

DIE FÄLLE VON INTRATHORAKALEN GESCHWÜLSTEN
IM ZENTRALE K R A N K E N H A U S G A U T I N G
IM JAHRE 1970 BIS 1973

Bernd-Dieter Hohner

1976



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553812_0086

AUS DEM ZENTRALE K R A N K E N H A U S G A U T I N G
Ärztliche Leitung: Med.-Dir. Prof. Dr. H. BLAHA

DIE FÄLLE VON INTRATHORAKALEN GESCHWULSTEN
IM ZENTRALE K R A N K E N H A U S G A U T I N G
IM JAHRE 1970 BIS 1973

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München



vorgelegt von

Bernd-Dieter Hohner
aus Burg/Fehmarn

München 1976

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. H. BLAHA
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. N. ZÖLLNER
Dekan:	Prof. Dr. W. SPANN

Tag der mündlichen Prüfung: 27.1.1976



INHALT

INHALT DER DRITTELEN THEIL

1. Die erste Reise nach Berlin

2. Die zweite Reise nach Berlin

3. Die dritte Reise nach Berlin

4. Die vierte Reise nach Berlin

5. Die fünfte Reise nach Berlin

6. Die sechste Reise nach Berlin

7. Die siebente Reise nach Berlin

8. Die achte Reise nach Berlin

INHALT DER VIERTELEN THEIL

INHALT DER FÜNFTEN THEIL

1. Die erste Reise nach Berlin

2. Die zweite Reise nach Berlin

3. Die dritte Reise nach Berlin

4. Die vierte Reise nach Berlin

5. Die fünfte Reise nach Berlin

6. Die sechste Reise nach Berlin

7. Die siebente Reise nach Berlin

8. Die achte Reise nach Berlin

9. Die neunte Reise nach Berlin

10. Die zehnte Reise nach Berlin

11. Die elfte Reise nach Berlin

12. Die zwölfte Reise nach Berlin

13. Die dreizehnte Reise nach Berlin

14. Die vierzehnte Reise nach Berlin

15. Die fünfzehnte Reise nach Berlin

INHALTSVERZEICHNIS

EPIDEMIOLOGIE DES BRONCHIALKARZINOMS	7
1. Historischer Rückblick	7
2. Begriffserklärung "Bronchialkarzinom"	7
3. Prozentualer Anteil bei beiden Geschlechtern	8
4. Realer Anstieg des Bronchialkarzinoms	9
5. Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge in Bayern	10
6. Altersverteilung	14
7. Vergleich zwischen Großstadt- und übriger Bevölkerung Bayerns	15
AUSWERTUNG DES KRANKENGUTES DER JAHRE 1970 BIS 1973 IM ZENTRALE KRAKENHAUS GAUTING	17
A. Bronchialkarzinom	17
1. Prozentualer Anteil beider Geschlechter beim Bronchialkarzinom	23
2. Verhältnis der Karzinomerkrankungen zwischen Stadt- und Landbevölkerung	23
3. Erfassungsmodus	24
4. Rauchgewohnheiten	24
5. Altersverteilung	25
6. T-N-M-Klassifizierung praeoperativ	27
7. Lage der Tumore	30
8. Fernmetastasen	31
9. T-N-M-Klassifizierung - Vergleich zwischen prae- und postoperativer Klassifizierung	31
10. T-N-M-Klassifizierung postoperativ	32
11. Chirurgische Therapie	33

12. Tuberkulinergebnis	34
13. Verzögerungszeit, bedingt durch die Verschleppungszeit des Patienten	35
14. Verzögerungszeit, bedingt durch den erstbehandelnden Arzt	37
15. Verzögerungszeiten bei der Röntgenreihenuntersuchung	38
16. Gesamtverzögerungszeit	39
17. Diagnostikverfahren	40
18. Histologische Klassifizierung	46
19. Übrige maligne Geschwülste im Thorax	50

DISKUSSION 52

1. Notwendigkeiten von exakten statistischen Erfassungen	52
2. Probleme der Erfassung	55
a) Frühzeitiges Aufsuchen des Arztes	56
b) Frühzeitiges Erkennen des Karzinom Verdachtes	57
c) Frühzeitige Überweisung in die Fachklinik	58
d) Probleme der Erfassung des peripheren und zentralen Karzinoms	58
3. Ergiebigkeit der Untersuchungsmethoden	59
a) Zytologie	59
b) Bronchoskopie	60
4. Probleme der T-N-M-Einteilung	61
5. Sicherheit der Histologie	62
6. Prophylaxe und Früherkennung des Bronchialkarzinoms	63

ZUSAMMENFASSUNG 65

LITERATURVERZEICHNIS 67

EPIDEMIOLOGIE DES BRONCHIALKARZINOMS

1. HISTORISCHER RÜCKBLICK

Aus den Sektionsberichten pathologischer Institute des 19. Jahrhunderts geht hervor, daß Erkrankungen von Luftröhre, Lungen und Bronchien zur damaligen Zeit Seltenheitswert besaßen. Erst in den Zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts tauchte der Ausdruck "Bronchialkarzinom" immer häufiger als Diagnose in den Krankenblättern auf (2).

FISCHER konnte zeigen, daß der Lungenkrebs im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts nur 1 bis 5 % aller obduzierten Karzinomfälle betrug, während sie im dritten Jahrzehnt bereits auf 5 bis 10 %, ja in manchen Statistiken sogar auf 15 % angestiegen ist (18).

Diese Krebsform hat seither vor allem in den letzten 25 bis 30 Jahren in fast allen zivilisierten Ländern der Erde ein erhebliches Ausmaß angenommen.

2. BEGRIFFSERKLÄRUNG "BRONCHIALKARZINOM"

In der internationalen Fachliteratur, in den Statistiken und der wissenschaftlichen Systematik werden unter dem Begriff "Bronchialkarzinom" bösartige Tumoren sowohl der Schleimhaut der Bronchien, vom Hauptbronchus bis zu den kleinsten Bronchiolen, als auch der Bronchialschleimhautdrüsen der größeren Bronchien, als auch das Alveolarepithel betreffend, zusammengefaßt (36).

Für die Histogenese des Bronchialkarzinoms kommen also drei Möglichkei-

ten in Betracht: Die Mehrzahl der Tumoren hat wohl ihren Ursprung in der Bronchialschleimhaut. Eine Ausnahme bilden die Adeno-Karzinome und die seltenen Gallert-Karzinome, die aus den Schleimdrüsen der Bronchien entstehen (36).

Nach BLAHA geht damit "ein weiterer Unsicherheitsfaktor in die statistisch-epidemiologischen Überlegungen mit ein. Es ist ein Unterschied "ob wir pathogenetisch annehmen, daß ein Lungenkrebs im Bereich kleiner oder kleinster Bronchialabschnitte entsteht oder ob wir klinisch das Karzinom innerhalb des Lungenparenchyms finden oder andererseits eine Bronchialgeschwulst vor uns haben." (2)

3. PROZENTUALER ANTEIL DES BRONCHIALKARZINOMS BEI BEIDEN GESCHLECHTERN

Vornehmlich ist von dieser Krankheit das männliche Geschlecht betroffen.

Im Jahre 1974 starben in der Bundesrepublik Deutschland 20928 Männer und 3629 Frauen an bösartigen Neubildungen der Atmungsorgane; das sind 70,4 und 11,2 Personen je 100 000 Einwohner (40).

Vergleichszahlen in Bayern sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Im Jahre 1973 erlagen in der Bundesrepublik Deutschland bösartigen Neubildungen der Atmungsorgane 20701 Männer und 3427 Frauen; das sind 69,8 und 10,6 Personen je 100 000 Einwohner.

Diese Zahlen zeigen, daß das Bronchialkarzinom in den letzten beiden Jahren bei beiden Geschlechtern um 0,6 je 100 000 Personen zugenommen hat.

An bösartigen Neubildungen der Atmungsorgane Gestorbene 1973 und 1974
in der Bundesrepublik Deutschland und in Bayern

Jahr	Gebiet	männlich		weiblich		insgesamt	
		Zahl	auf 100 000 Einwohner	Zahl	auf 100 000 Einwohner	Zahl	auf 100 000 Einwohner
1973	BRD	20 701	69,8	3 427	10,6	24 128	38,9
	Bayern	3 031	58,6	498	8,8	3 529	32,6
1974	BRD	20 928	70,4	3 629	11,2	24 557	39,6
	Bayern	2 988	57,6	524	9,3	3 512	32,4

(Bayerisches Statistisches Landesamt)

4. REALER ANSTIEG DES BRONCHIALKARZINOMS

In der Bundesrepublik Deutschland steigt die Zahl der an Bronchialkarzinom gestorbenen Männer in den Jahren 1952, 1966 und 1974 von 6296 über 16 707 auf 20 928 an (11; 40).

In diesem relativ kurzen Zeitraum von 22 Jahren hat also die Sterblichkeit an Lungenkrebs um über das Dreifache zugenommen.

Frauen erkranken vergleichsweise erheblich weniger am Bronchialkarzinom. Dieselbe Zunahme ist - proportional gesehen - jedoch auch bei ihnen zu beobachten (1952: 1356 Tote, 1966: 2843 Tote, 1974: 3529 Tote) (11; 40).

Mit einem solchen Zuwachs hat das Bronchialkarzinom der noch vor weni-

gen Jahren führenden Krebsart - dem Magenkarzinom - den Rang als "Spitzenreiter" der Statistiken abgelaufen.

Aus der folgenden Übersicht wird ersichtlich, daß 1969 und 1974 63,8 und 52,9 je 100 000 Personen gleichen Alters und Geschlechts am Magenkarzinom starben.

1969 bzw. 1974 starben an bösartigen Neubildungen der Atmungsorgane 57,6 bzw. 57,6 Menschen je 100 000 Personen.

So hat also im Jahre 1974 der Lungenkrebs den Magenkrebs "übrerrundet".

5. STERBLICHKEIT AN BÖSARTIGEN NEUBILDUNGEN DER LUFTRÖHRE, DER BRONCHIEN UND DER LUNGE IN BAYERN

Oft werden in den Statistiken absolute Sterbezahlen angegeben. Hierbei werden der Einwohnerzuwachs und die sich stetig ändernde Altersstruktur vernachlässigt.

Ohne Zweifel üben die beiden Faktoren einen nicht zu übersehenden Einfluß auf die Statistiken aus; sie sind jedoch genauso sicher auch nicht alleine für die Zunahme der an Bronchialkarzinom Erkrankten verantwortlich. Man kann aber durch rechnerischen Bezug auf eine sogenannte Standardbevölkerung diese variablen Faktoren ausgleichen.

Danach starben 1955 in Bayern 18,0 Menschen je 100 000 Einwohner an malignen Tumoren in Luftröhre, Bronchien und Lunge. 1970 sind es bereits 28,5 Menschen, 1971 33,0, 1973 38,9 und im Jahre 1974 beträgt die Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen der Atmungsorgane sogar 39,4 je 100 000 Bezugspersonen (40; 42; 43).

An bösartigen Neubildungen der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge Gestorbene in Bayern 1973 und 1974

Jahr	Geschlecht	Gestorbene insgesamt		darunter im Alter von ... Jahren					
				15 bis unter 40		40 bis unter 65		65 und mehr	
		Zahl	auf 100 000	Zahl	auf 100 000	Zahl	auf 100 000	Zahl	auf 100 000
1973	m.	2 806	54,2	21	1,0	847	63,0	1 938	345,3
	w.	432	7,7	10	0,5	132	7,9	287	31,6
1974	m.	2 759	53,2	15	0,7	814	60,2	1 930	338,0
	w.	459	8,1	9	0,5	135	8,1	315	33,8

(Bayerisches Statistisches Landesamt)

Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen 1969 und 1974 in Bayern

Todesursache	Jahr	Gestorbene insgesamt	darunter im Alter von . . . Jahren		
			15	40	65
			bis unter 40	65	und mehr
auf 100 000 Personen gleichen Alters und Geschlechts					
Männlich					
Bösartige Neubildungen	1969	241,4	11,0	279,1	1 587,9
	1974	239,3	11,7	232,3	1 577,0
darunter der Verdauungs- organe	1969	118,2	3,7	127,5	810,4
	1974	109,6	3,8	100,7	743,3
darunter des Magens	1969	63,8	1,6	65,9	445,7
	1974	52,9	1,3	45,4	368,5
Atmungsorgane	1969	57,6	1,3	85,2	337,6
	1974	57,6	1,0	65,5	364,8
darunter der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge	1969	52,2	0,9	79,1	302,4
	1974	53,2	0,7	60,2	338,0
Harn- und Geschlechts- organe	1969	37,2	2,3	28,4	279,2
	1974	41,3	2,8	30,0	293,9
darunter der Prostata	1969	20,7	-	6,9	184,0
	1974	23,4	-	8,0	194,0

Todesursache	Jahr	Gestorbene insgesamt	darunter im Alter von ... Jahren		
			15	40	65
			bis unter 40	65	und mehr
auf 100 000 Personen gleichen Alters und Geschlechts					
Weiblich					
Bösartige Neubildungen	1969	220,2	14,3	229,0	968,5
	1974	222,8	13,2	216,5	937,2
darunter der Verdauungs- organe	1969	103,5	3,0	77,8	527,4
	1974	101,9	2,7	69,8	489,0
darunter des Magens	1969	49,5	1,2	30,2	267,6
	1974	44,9	1,0	22,9	230,0
Atmungsorgane	1969	9,0	0,3	10,1	38,5
	1974	9,3	0,6	9,2	38,5
darunter der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge	1969	7,8	0,2	8,4	34,1
	1974	8,1	0,5	8,1	33,8
Brustdrüse	1969	28,7	3,2	43,1	95,5
	1974	32,8	3,0	47,2	108,9
Harn- und Geschlechts- organe	1969	50,1	4,6	71,1	177,4
	1974	47,3	4,4	63,2	164,5
darunter der Gebärmutter	1969	21,5	2,3	34,1	68,5
	1974	17,9	2,3	26,3	57,2

Im Jahre 1955 starben in Bayern 32,0 Männer je 100 000 Einwohner. 1970 sind es bereits 51,7. 1973 beträgt die Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen der Atmungsorgane 54,2 je 100 000 Personen und 1974 sind es 53,2. Ob die Abnahme um 1,0 je 100 000 in den letzten beiden Jahren bedeutet, daß der Häufigkeitsgipfel der Bronchialkarzinomerkrankung bereits wieder unterschritten wird, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden (40). Daß die Frequenzsteigerung des Bronchialkarzinoms auf einer realen Zunahme beruht, geht außerdem aus zahlreichen anderen statistischen Arbeiten hervor (26; 30).

Die Schaubilder der Seiten 12 und 13 veranschaulichen den Rang, den das Bronchialkarzinom unter allen anderen Krebsformen einnimmt. Während sich bei den malignen Tumoren des Magens eine rückläufige Tendenz abzeichnet, ist der kontinuierliche Anstieg des Bronchialkarzinoms in den vergangenen fünf Jahren unverkennbar (41).

6. ALTERSVERTEILUNG

Vom Bronchialkarzinom werden vornehmlich ältere Menschen betroffen. Vor dem 35. Lebensjahr sterben nur vereinzelt Menschen an dieser Krebsart. In einer Statistik der Armed Forces Institutes of Pathologie werden unter 9019 245 (2,7 %) bei unter 30-Jährigen und 17 (0,2 %) bei unter 20-Jährigen angegeben.

1974 starben in Bayern von 3218 Menschen 21 im Alter von 15 bis 40 Jahren an bösartigen Neubildungen der Atemorgane (0,65 %) (40).

In den höheren Altersgruppen wächst die Sterblichkeit kontinuierlich; sie nimmt jedoch im hohen Alter - ab 80 Jahren - wieder ab. In den letzten eineinhalb Jahrzehnten hat sich gezeigt, daß der Sterblichkeitsgipfel bei den 65 bis 70-jährigen Männern liegt (44). ZIMMERMANN konnte auch

feststellen, daß die Sterblichkeit in der Gruppe der 60 bis 65-jährigen Männer kaum zugenommen hat, teilweise stagnierte oder sogar abnahm.

Das gewaltige Anwachsen der Bronchialkrebs-Toten-Zahl muß sich demnach im wesentlichen auf das Lebensalter von 65 und 80 Jahren konzentrieren. ZIMMERMANN konnte zeigen, daß sich die Sterbeziffer der 70 und 75-jährigen Männer in den letzten 16 Jahren fast verdreifacht hat; in der Gruppe 75 bis 80 Jähriger sogar ein knapp vierfacher Anstieg ersichtlich wird (44).

7. VERGLEICH ZWISCHEN GROSSSTADT UND ÜBRIGER BEVÖLKERUNG BAYERNS

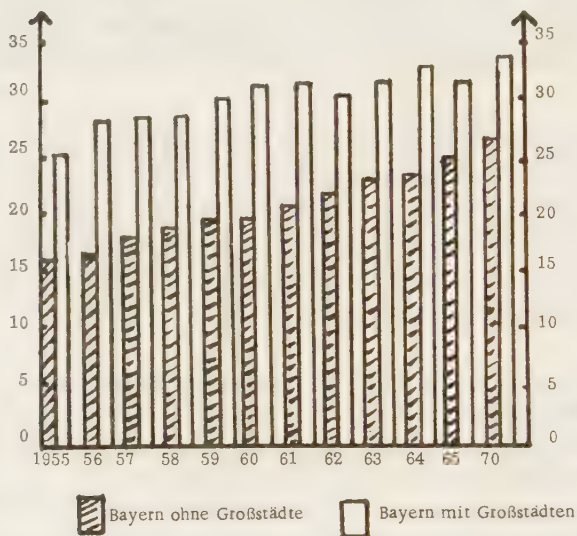
Der Vergleich der Sterblichkeit an Bronchialkarzinom zwischen der Großstadtbevölkerung und der übrigen Bevölkerung Bayerns zeigt, daß zwar zwischen diesen beiden Personenkreisen ein Unterschied besteht; dieser jedoch in einem Zeitraum von 15 Jahren stetig schrumpft.

Bedenkt man, daß der prozentuale Anteil der über 65 Jahre alten Menschen in den bayrischen Metropolen erheblich größer als auf dem Lande ist, fällt das Argument der "schmutzigen Großstadtluft" nicht mehr so stark in die Waage.

Nach ZIMMERMANN wird bei der Erstellung der Todesursachen-Statistiken leider nicht die Frage nach den Rauchgewohnheiten der Verstorbenen gestellt. Genauere Unterlagen darüber würden möglicherweise die Sterblichkeitsdifferenz zwischen Stadt und Land miterklären.

Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge in Bayern seit 1955

Gestorbene auf 100 000 der Bevölkerung



1970 Bayern ohne Großstädte: 27,0

Bayern mit Großstädten: 33,8

(Untersuchungen dieser Art werden für die Jahre 1973 und 1974 leider nicht mehr durchgeführt.)

(Bayrisches Statistisches Landesamt)

A U S W E R T U N G D E S
K R A N K E N G U T E S D E R J A H R E
1 9 7 0 B I S 1 9 7 3
I M Z E N T R A L K R A N K E N H A U S
G A U T I N G

A . B R O N C H I A L K A R Z I N O M

Im Gautinger Zentralkrankenhaus werden in den Jahren 1970 bis 1973 417 mal maligne Geschwülste im Thorax diagnostiziert.

248 dieser intrathorakalen Gewebsveränderungen (68,0 %) sind "Bronchialkarzinome".

In 133 Fällen (32,0 %) handelt es sich um Metastasen, die den Sitz des Primärtumors in irgendeinem Organ haben.

Alle für die Erhebung notwendigen Angaben werden aus den Krankengeschichten entnommen und in verschiedenen Zahlenschlüsseln auf das beiliegende Erhebungsblatt übertragen.

ERHEBUNGSBLATT BRONCHIALKARZINOM 1970/71/72/73

- | | | |
|--|-------|---|
| 1. Krankenblatt Nr. | 1- 7 | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| 2. Geburtsjahr | 8- 9 | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| 3. Geschlecht: männlich (1),
weiblich (2) | 10 | <input type="text"/> |
| 4. Beruf: a) letzter | 11-13 | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| b) früher | 14-16 | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| 5. Wohnort: Stadt (1), Land (2) | 17 | <input type="text"/> |

- | | | | |
|-----|--|-------|---|
| bb) | makroskop. sicherer (1),
kein sicherer Tu (2) | 35 | ☐ |
| cc) | Probeexzision
nein (0), ja (1) | 36 | ☐ |
| dd) | Histologie
nein (0), positiv (1),
negativ (2), andere
Krankheiten (3) | 37 | ☐ |
| ee) | Cytologie; Bronch.Spü-
lung - nein (0), positiv
(1), negativ (2), ver-
dächtig (3), wahrschein-
lich (4) | 38 | ☐ |
| c) | Sputumcytologie:
nein (0), positiv (1),
negativ (2), verdächtig
(3), wahrscheinlich (4) | 39 | ☐ |
| | Anzahl der Untersu-
chungen | 40-41 | ☐ ☐ |
| d) | Probeexzision:
Hals (1), Axilla (2),
Brustwand (3), Media-
stinoskopie (4), Lu-
Punktion (5), Pleura-
Punktion (6), offene
Lungenbiopsie (7) | 42 | ☐ |
| | nein (0), positiv (1),
negativ (2) | 43 | ☐ |
| 14. | TNM-Einteilung präoperativ: | | |
| a) | TO (0), T1 (1), T2 (2), T3 (3),
T4 (4) | 44 | ☐ |
| aa) | li peripher (1), li zen-
tral (2), re peripher (3),
re zentral (4), unbe-
stimmt (9) | 45 | ☐ |

- b) No (0), N1 (1), N2 (2), N3 (3),
N4 (4) 46 ☐
- c) Metastasen
nein (0), Knochen (1), Hirn (2),
Leber (3), Nebennieren (4), son-
stige (5), mehrere Stellen (8),
keine Angaben (9) 47 ☐
15. Histologische Klassifikation:
Plattenepithel verhornt
(1), nicht verhornt (2),
undifferenziert (3),
kleinzellig (4), Adeno
(5), Adenomatose (6),
großzellig (7), Carzinoma
solidum (8), unbestimmt
(9) 48 ☐
16. Andere Lungenerkrankungen:
Chron. Bronchitis (1),
Silikose (2), Tbc (4) 49 ☐
17. Begleit leiden:
Diabetes (1), Herz (2),
andere Lu.-Erkrankung
(4) 50 ☐
18. Chirurgische Therapie:
Monate seit Diagnose 51-52 ☐☐
19. Maßnahmen:
- a) Probethorakomie: nein (0), ja,
inoperabel wegen
Lymphknoten (1), Brust-
wand u. Pleura (2),
Leber (3), Herz u. Me-
diastinum (4) 53 ☐
- b) Pneumonektomie: nein (1), ja (2) 54
- c) Teilresektion: nein (1), ja (2) 55 ☐

20. Einschätzung der Resektion:

Keine (1), kurativ (2),
 palliativ wegen Lymph-
 knoten (3), Brustwand
 u. Pleura (4), Leber (5),
 Herz u. Mediastinum (6)

☐

21. Komplikationen:

keine (0), Wunde (1),
 Empyem (2), Stumpf (3),
 Parenchym (4), resp.
 Insuffizienz (5), Nach-
 blutung (6)

57

☐

22. TNM-Einteilung postoperativ:

a) T0 (0), T1 (1), T2 (2), T3 (3),
 T4 (4)

58

☐

b) N0 (0), N1 (1), N2 (2), N3 (3),
 , N4 (4)

59

☐

c) M nein (0), Knochen (1),
 Hirn (2), Leber (3),
 Nebennieren (4), son-
 stige (5), mmehrere
 Stellen (8), keine An-
 gaben (9)

60

☐

23. Histologische Qualifikation:

Plattenepithel verhornend
 (0), nicht verhornend (1),
 undifferenziert (2), klein-
 zellig (3), Adeno (4),
 Adenomatose (5), groß-
 zellig (6), Carzinoma so-
 lidum (7), unbestimmt (9)

61

☐

24. Strahlentherapie:

Monate seit Diagnose 62-63

☐

25. Art: keine (0), konventionell (1), Betatron (2) 64 ☐
26. Dosis: keine (0), voll (1), ungenügend (2), unbekannt (9) 65 ☐
27. Cytostatische Behandlung:
Monate seit Diagnose 66-67 ☐☐
28. Abschluß der stationären Behandlung:
Monate seit Diagnose 68-69 ☐☐
29. Chirurgisch-technischer Erfolg:
tot (1), lebend mit (2),
lebend ohne (3), Anzeichen von Krebs
oder Metastasen 70 ☐
ohne Komplikationen (1),
mit Komplikationen (2) 71 ☐
30. Erfolg der Strahlenbehandlung:
a) röntgenologisch: unverändert (1)
gebessert (2), verschlechtert (3) 72 ☐
b) endoskopisch: unverändert (1),
Rückbildung (2), verschlechtert (3) 73 ☐
c) Komplikationen: keine (0), Blutung (1), Perforation (2), Fibrose (3),
Haut (4), sonstige (5), mehrere (9) 74 ☐
31. Erfolg der cytostatischen Behandlung:
a) nicht zu beurteilen (0), unverändert (1), gebessert (2),
verschlechtert (3) 75 ☐

b) Erfolg gesichert durch:

Rö-Befund (1), Endo-
skopisch (2), allge-
mein (3)

76 ☐

32. Tod am:

Monate seit Diagnose 77-78

☐ ☐

33. Kartenart:

79 ☐

1. PROZENTUALER ANTEIL BEIDER GESCHLECHTER BEIM BRONCHIALKARZINOM

Bei der Bearbeitung der Bronchialkarzinome bestätigt sich, daß der Lungenkrebs hauptsächlich beim männlichen Geschlecht auftritt. Unter den 284 Bronchialkarzinomfällen gibt es nur 22 Frauen (7,75 %) und 262 Männer (92,25 %).

2. VERHÄLTNIS DER KARZINOMERKRANKUNGEN ZWISCHEN STADT- UND LANDBEVÖLKERUNG

Die Bestimmung der Wohnorte der Patienten ergibt, daß die Mehrzahl - 163 Patienten - ihren Wohnsitz auf dem Lande haben. Es muß jedoch berücksichtigt werden, daß das Zentralkrankenhaus zum Einzugsgebiet der Landesversicherungsanstalt von Oberbayern gehört.

Unter den 121 Stadtbewohnern sind elf weibliche Bronchialkarzinomträger.

3. ERFASSUNGSMODUS

228 Patienten (80,60 %) suchen nach dem Auftreten erster unspezifischer Krankheitsbeschwerden den Arzt auf. Die Diagnose wird im Gautinger Zentralkrankenhaus gestellt. 55 der Bronchialkarzinomträger (19,15 %) werden durch die Röntgenreihenuntersuchungen erfaßt.

Ein Patient wird durch die Fürsorge zur diagnostischen Abklärung der Krankheit ins hiesige Krankenhaus überwiesen.

4. RAUCHGEWOHNHEITEN

Bei der Untersuchung der Rauchgewohnheiten der Patienten ist festzustellen, daß 78,40 % der Erkrankten Zigarettenraucher sind (224 Karzinomträger). Weitere 5,63 % (16 Patienten) geben an, sich nicht nur auf eine "Rauchart" beschränkt zu haben, sondern neben Zigaretten auch Pfeife und Zigarren geraucht zu haben.

Bei den 44 sogenannten "Nichtrauchern" ist zu erwähnen, daß neun von ihnen das Rauchen vor mehr als zehn Jahren aufgegeben haben.

Somit beträgt der wirkliche Prozentsatz der an Bronchialkarzinom erkrankten Nichtraucher 12,32 % (35 Patienten). Diese Zahlen verdeutlichen die Tatsache, daß Raucher anfälliger für den Lungenkrebs sind als Nichtraucher.

Das Ergebnis der Rauchgewohnheiten zeigt, daß 181 Patienten (80,80 %) im Durchschnitt zwischen "einer" und 25 Zigaretten pro die konsumieren (11 Patienten zwischen einer und fünf; 58 Patienten zwischen sechs und zehn; 42 Patienten zwischen 11 und 15; 54 zwischen 16 und 20; und 16 Erkrankte zwischen 21 und 25 Zigaretten täglich).

Von den 22 weiblichen Karzinomträgern sind 13 Nichtraucher, vier der Raucherinnen konsumieren täglich zwischen 16 und 20 Zigaretten.

Auf Grund von Erfahrungswerten müßte man zu den Angaben der Patienten über ihren täglichen Genuß von Rauchwaren einen Aufschlag von 20 - 40 % machen. Objektivere Raucherzeichen sind beispielsweise die Farbe der Finger, der Nägel und der Zähne und der Geruch der Kleidung und der Haare.

5. ALTERSVERTEILUNG

Das Bronchialkarzinom befällt vorwiegend die älteren Jahrgänge. Die starke Zunahme an Bronchialkarzinom-Erkrankten ist nicht zuletzt durch die erhöhte Lebenserwartung bedingt.

Die Erkrankung an Lungenkrebs im Alter von 21-40 Jahren ist auch heute noch eine Seltenheit. Diese Erkenntnis bestätigt auch diese Untersuchung. Fünf Patienten erkrankten in dieser Altersspanne (1,75 %).

Im Alter zwischen 41 und 50 zählt man 17 Erkrankte. Insgesamt sind 22 Patienten (7,70 %) bis zum 50. Lebensjahr am Lungenkrebs erkrankt.

Wie aus der Verteilungskurve zu entnehmen ist, tritt das Bronchialkarzinom am häufigsten zwischen dem 61. und 70. Lebensjahr auf: Von den 284 Fällen erkrankten 145 Patienten (51,05 %) in dieser Altersspanne.

Den Kulminationspunkt erreicht die Kurve in den Lebensjahren zwischen 61 und 65: 75 Patienten (26,76 %) entfallen auf diesen Zeitraum.

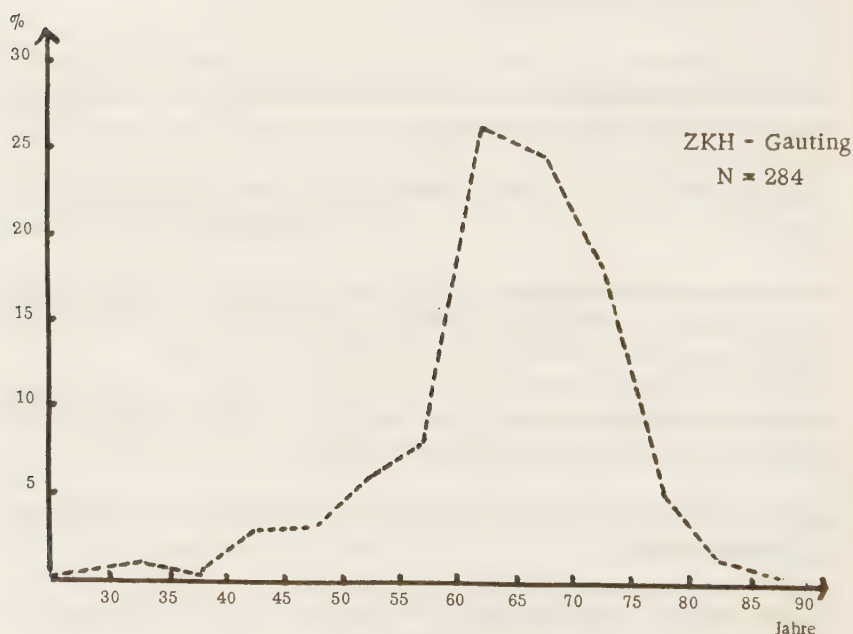
Die Kurve steigt im Alter von 55 bis 62,5 Lebensjahren und fällt nach dem 67,5 Lebensjahr.

Der Prozentsatz der älteren Karzinomträger (über 80 Jahre) beträgt in diesem Krankengut 2,46 % (sieben Patienten).

Der prozentuale Anteil der 22 weiblichen Karzinomträger ist in der Altersspanne zwischen 66 und 70 Jahren am größten. Er beträgt 2,78 %. Die üb-

rigen 14 Patientinnen verteilen sich fast gleichmäßig über die anderen Altersstufen.

21-25 J.	ein Patient	0,35 %	61-65 J.	75 Pat.	26,25 %
31-35 J.	3 Pat.	1,05 %	66-70 J.	70 Pat.	24,50 %
36-40 J.	ein Patient	0,35 %	71-75 J.	52 Pat.	18,20 %
41-45 J.	8 Pat.	2,80 %	76-80 J.	15 Pat.	5,25 %
46-50 J.	9 Pat.	3,05 %	81-85 J.	5 Pat.	1,75 %
51-55 J.	19 Pat.	6,65 %	86-90 J.	2 Pat.	0,70 %
56-60 J.	24 Pat.	8,40 %			
	65 Pat.	22,65 %		219 Pat.	76,65 %



Altersverteilung beim Bronchialkarzinom

6. T-N-M-KLASSIFIZIERUNG PRAEOPERATIV

Als Unterlage für diese Klassifizierung dient ein Vorschlag einer verbesserten T-N-M Einteilung, die von DOLD, U., SCHNEIDER, V. und KRAUSE, F. im Jahre 1972 veröffentlicht wird.

T-Primärtumor

- T (0): Kein Anhaltspunkt für einen Primärtumor.
- T (1): Der Tumor beschränkt sich auf den Bronchus eines Segmentes oder auf das Segment eines Lungenlappens.
- T (2): Der Tumor beschränkt sich auf den Bronchus eines Lungenlappens oder auf einen ganzen Lungenlappen.
- T (3): Der Tumor erreicht den Hauptbronchus oder mehr als einen Lungenlappen.
- T (4): Der Tumor überschreitet die Lungengrenzen.



N-regionale Lymphknoten

- N (0): Kein Anhaltspunkt für die Verbreitung von intrathorakalen Lymphknoten.

- N (1): Leichte einseitige Verbreiterung des Lungenhilus (festgestellt durch Röntgenstrahlen); bösartiges Wachstum in den bronchopulmonalen Lymphknoten (gesichert durch die Mediastinoskopie).
- N (2): Deutliche einseitige Verbreiterung des Lungenhilus; bösartiges Wachstum in den homolateralen, parabronchialen und tracheobronchialen oder in den um die Carina liegenden Lymphknoten.
- N (3): Beidseitige Verbreiterung des Lungenhilus durch eine Infiltration; bösartiges Wachstum in den contralateralen Lymphknoten des Mediastinum.
- N (4): Lymphknoten außerhalb der Thoraxhöhle.

M-Fernmetastasen

T-N-M.Klassifizierung (praeoperativ)

	T 0	T 1	T 2	T 3	T 4	insgesamt
N 0	---	41 (14,35 %)	8 (2,80 %)	2 (0,70 %)	4 (1,40 %)	55 (19,25 %)
N 1	---	20 (7,00 %)	13 (4,55 %)	2 (0,70 %)	1 (0,35 %)	36 (12,60 %)
N 2	---	20 (7,00 %)	48 (16,50 %)	23 (8,05 %)	6 (2,10 %)	97 (31,00 %)
N 3	---	7 (2,45 %)	36 (12,60 %)	30 (10,50 %)	9 (3,15 %)	82 (29,70 %)
N 4	---	1 (0,35 %)	7 (2,45 %)	2 (0,70 %)	4 (1,40 %)	14 (4,90 %)
	---	89 (31,15 %)	112 (38,90 %)	59 (20,65 %)	24 (8,40 %)	284 (100,00 %)

Die Klassifizierung nach der Tumorausdehnung und nach dem Lymphknotenbefall läßt das Stadium der Erkrankung erkennen.

Diesem T-N-M-System sind sicherlich Grenzen gesetzt, weil es in keiner Weise auf den "Malignitätsgrad" und den "histologischen Typ" eingeht.

Auch sind Ausdrücke wie "leichte einseitige Verbreiterung" jedem Fachkundigen ein Grauel. Das T-N-M-System bietet jedoch den Vorteil, daß es die verschiedenen Ausdehnungen der Erkrankung der Patienten einigermaßen untereinander vergleichen läßt (BLAHA).

In dem von uns untersuchten Jahren werden 201 Patienten (70,35 %) zu einem Zeitpunkt erfaßt, wo sich der Primärtumor noch auf einen Lungenlappen oder einen Bronchus beschränkt. Somit wäre in einem hohen Prozentsatz eine Operabilität gewährleistet, wenn man den Befall von Lymphknoten außer acht ließe. Bei sieben Patienten (2,45 %) der im T1-Stadium erfaßten Bronchialkarzinomträger werden bereits verdächtige Lymphknotenschwellungen beobachtet, die auf der contralateralen Seite des Mediastinums lokalisiert sind und somit gegen eine Operation sprechen. Ein Patient (im T1-Stadium) hat bereits einen metastatischen Lymphknotenbefall außerhalb der Thoraxhöhle.

Bei den im T2-Stadium erfaßten Patienten haben 36 (12,60 %) einen contralateralen Lymphknotenbefall und bei sieben Erkrankten (2,45 %) sind Lymphknoten außerhalb des Thorax befallen.

Aus der obigen Tabelle geht hervor, daß die Krankheit bei den meisten Patienten in einem Stadium diagnostiziert wird in dem bereits die benachbarten Lymphknoten von metastatischen Absiedlungen befallen sind.

Lediglich bei 55 Karzinomträgern (19,25 %) wird ein Bronchialkarzinom festgestellt, das "nur" auf die Lungenlappen beschränkt ist und keinen Lymphknotenbefall aufweist.

Diese Tatsache läßt auf die Schwierigkeit der rechtzeitigen Diagnosestellung schließen.

Weitere 59 Patienten (T3-Stadium: 20, 65 %) haben ein Bronchialkarzinom, das den Bronchus erreicht oder mehr als einen Lungenlappen eingenommen hat.

Bei 24 Patienten (8, 40 %) überschreitet der Primärtumor die Lungengrenzen.

Auffällig ist, daß die Hälfte der Patienten trotz dieses massiven Befundes erst zwei Monate vor der Diagnosestellung die ersten Krankheitssymptome bemerkt hat.

An dieser Stelle ist auf die Dauer der Entwicklungszeit eines Bronchialkarzinoms einzugehen.

Das Wachstum der peripheren Geschwülste kann durch die "Tumorverdopplungszeit" errechnet werden. Jedoch findet man auch hier einen außerordentlich weiten Streubereich: Er reicht von Wochen, Monaten bis zu Jahren.

Auf größere Schwierigkeiten trifft man bei der Beurteilung der Wachstumstendenz der endobronchialen Geschwülste.

7. LAGE DER TUMOREN

Von den 284 diagnostizierten Bronchialkarzinomen liegen 151 (52,85 %) in der rechten Lunge und zwar 82 (28,70 %) rechts-zentral und 69 (24,15 %) rechts peripher.

Die übrigen 133 (46,55 %) lokalisieren sich in der linken Lunge: 77 (26,95 %) links-zentral und 56 (19,60 %) links-peripher.

Eine zentrale Lage ist also bei 159 Patienten (55,65 %) festzustellen.

8. FERNMETASTASEN

Bei 87 Patienten (30,45 %) werden keine Angaben über Fernmetastasen gemacht. 163 Patienten (57,05 %) werden mit "keine Fernmetastasen" entlassen. Die restlichen 34 Karzinomträger (11,90 %) haben folgende metastatische Organveränderungen:

- 12 Patienten haben Metastasen in den Knochen,
- 4 Patienten haben Metastasen im Gehirn,
- 3 Patienten haben Metastasen in Knochen und Hirn,
- 1 Patient hat Metastasen in Knochen und Leber,
- 11 Patienten haben Metastasen in der Leber und
- 3 Patienten haben Metastasen an mehreren Stellen.

9. T-N-M-KLASSIFIZIERUNG

VERGLEICH ZWISCHEN PRAE- UND POSTOPERATIVER KLASSIFIZIERUNG

	T0		T1		T2		T3		T4	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
N0	--	--	28	26	4	6	-	4	2	3
N1	--	--	8	9	6	3	1	-	-	1
N2	--	--	10	4	11	5	3	3	1	1
N3	--	--	--	6	--	1	3	5	2	1
N4	--	--	--	--	--	-	-	-	2	3

a ■ praeoperativ

b ■ postoperativ ■ operiert und seziiert

Der Vergleich zwischen 81 prae- und postoperativ, bzw. post sectionem gestellten T-N-M Klassifizierungen zeigt die Schwierigkeiten, die bei der Beurteilung der Tumorausdehnung und des Lymphknotenbefalls mit Hilfe von Röntgenaufnahmen auftreten.

Bei 37 der untersuchten Patienten (45,67 %) stimmt die praeoperativ-gestellte T-N-M Einteilung in bezug auf Ausdehnung und Lymphknotenbefall mit der, die bei der Operation, bzw. Sektion vorgefunden wird, überein.

Bei 16 Patienten (19,75 %) bestätigt die Operation zwar die zuvor festgestellte Ausdehnung des Bronchialkarzinoms, jedoch sind vermehrt Lymphknoten durch metastatische Absiedlungen befallen als bei Röntgenaufnahmen ersichtlich sind.

Die gleiche Ausdehnung und weniger Lymphknotenbefall ist bei 10 Patienten (12,34 %) festzustellen.

Die besondere Unsicherheit der T-N-M-Klassifizierung in Bezug auf Nahmetastasen und "einseitige leichte Hilusvergrößerung" wird hier besonders deutlich.

Fünf Röntgenaufnahmen (6,17 %) werden insofern fehlgedeutet, als daß bei der Operation sowohl eine größere Ausdehnung als auch ein vermehrter Lymphknotenbefall vorliegt.

Das Gegenteil - geringere Ausdehnung und geringerer Lymphknotenbefall - findet man bei vier Bronchialkarzinomträgern (4,93 %).

Bei drei Patienten (3,70 %) wird eine größere Ausdehnung der Erkrankung bei gleichem Lymphknotenbefall diagnostiziert.

Fünf Patienten (6,17 %) haben eine größere Ausdehnung und einen geringeren Lymphknotenbefall.

Geringere Ausdehnung bei gleichem Lymphknotenbefall wird bei einem Patienten festgestellt (1,23 %).

Aufgrund aller dieser Befunde ist zu sagen, daß röntgenologisch das Bronchialkarzinom in Bezug auf seine Größe und Ausdehnung verhältnismäßig gut zu beurteilen ist.

Größere Schwierigkeiten treten dagegen bei der Beurteilung des Lymphknotenbefalls auf. Bei 40 Patienten (49,34 %) muß nämlich das praeoperative Urteil über den metastatischen Befall von Lymphknoten nach beiden Richtungen geändert werden.

Die ganzen Schwächen des T-N-M-Systems werden auch an unserer Darstellung deutlich: Man muß den Mut aufbringen, zu sagen, daß das T-N-M-System einen hohen Grad von Subjektivität mit beinhaltet, wenn es überhaupt einigermaßen richtig sein soll.

Wir müssen dringend davor warnen, im T-N-M-System ein objektives Maß der Ausdehnung zu sehen. Die "Pseudogenauigkeit" in der Medizin ist eine Flucht vor den wahren Problemen, die Entscheidungen auch ohne ausreichend objektiv belegte Unterlagen erfordern.

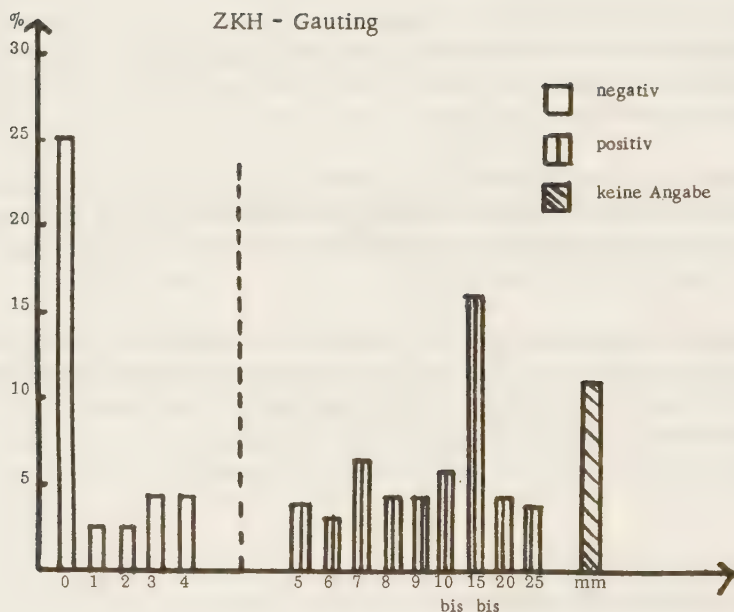
11. CHIRURGISCHE THERAPIE

Eine chirurgische Therapie wird bei 52 Patienten (18,20 %) durchgeführt. 14 Pneumonektomien und 38 Teilresektionen.

Vier dieser Operierten müssen rethorakotomiert werden, weil Nachblutungen einsetzen.

Diese Tatsache zeigt deutlich, daß lediglich jeder fünfte, der an einem Bronchialkarzinom erkrankt ist, durch einen operativen Eingriff behandelt werden kann. Bei 18 Patienten (6,30 %) wird eine Probethorakotomie ausgeführt. Es kann keine kurative Resektion angestrebt werden, da in drei Fällen Herz und Mediastinum, in vier Fällen Brust und Pleura und in elf Fällen benachbarte Lymphknoten von metastatischen Absiedlungen befallen sind.

Weiterhin werden elf (3,85 %) Sektionen ausgeführt.



Tuberkulinergebnis

N = 284

Das Schaubild zeigt die Tuberkulinreaktion nach intracutaner Verabreichung von 10 Tuberkulineinheiten (nach Mendel-Mantoux). Auf der Ordinate sind die Prozentangaben und auf der Abszisse der Durchmesser (in mm) der Induration aufgetragen.

250 Bronchialkarzinomträger (88,10 %) unterziehen sich einer Tuberkulinprobe. Bei 34 Patienten (11,90 %) können keinerlei diesbezügliche Angaben gewonnen werden. Bei 97 Patienten (33,95 %) fiel die Reaktion negativ aus, d.h., daß bei diesen Erkrankten entweder keine lokale Reaktion sichtbar ist

oder der Durchmesser der Hautreaktion weniger als 5 mm beträgt. Diese sekundäre vorübergehende Minderung der Tuberkulinempfindlichkeit kann durch Masern, Infektionsikterus, Lebercirrhose, Leukämie, Tumoren usw. entstehen (KATERBAU, 1969).

Unter der Angabe "0" sind 73 Patienten (25,55 %) bei denen keine Induration der Haut vorgefunden wird, zusammengefaßt. Die übrigen unter der Rubrik "negativ" aufgeführten Patienten gliedern sich folgendermaßen auf.

Sechs Erkrankte haben eine lokale Reaktion auf das Tuberkulin mit 1 mm Durchmesser; sechs Erkrankte mit 2 mm Durchmesser; elf Erkrankte mit 3 mm Durchmesser und elf Erkrankte mit 4 mm Durchmesser.

Bei 143 Patienten (49,05 %) fällt die Tuberkulinprobe positiv aus. Hier findet man eine lokale Reaktion von mindestens 5 mm Durchmesser. Im einzelnen liegen nachstehende Reaktionen vor.

Zehn Erkrankte haben einen positiven Befund mit einem Durchmesser von 5 mm; neun Erkrankte einen mit 6 mm Durchmesser; 18 Erkrankte einen mit 7 mm Durchmesser; elf Erkrankte einen mit 8 mm Durchmesser; elf Erkrankte mit einem von 9 mm Durchmesser; 16 Erkrankte einen mit 10 mm Durchmesser; 45 Erkrankte einen mit 15 mm Durchmesser; 13 Erkrankte einen mit bis zu 20 mm Durchmesser und zehn Erkrankte einen positiven Befund mit einem Durchmesser von über 20 mm.

13. VERZÖGERUNGSZEIT, BEDINGT DURCH DIE VERSCHLEPPUNGSZEIT DES PATIENTEN

Die Tabelle (s. S.36) gibt die Verzögerungszeit, die sowohl durch den Patienten als auch durch den behandelnden Arzt bedingt ist, wieder. Dabei werden 55 Bronchialkarzinomträger (19,25 %) deren Erkrankung durch die Röntgenreihenuntersuchung aufgedeckt wird, nicht erfaßt.



- Verzögerungszeit bedingt durch die Verschleppungszeit des Patienten
- .-.-.-.- Verzögerungszeit bedingt durch den behandelnden Arzt

155 Patienten (54,25 %) suchen den Arzt nach dem Auftreten der ersten Beschwerden innerhalb von 2 Wochen,
 27 Patienten in einem Zeitraum von 2 bis 4 Wochen,
 14 Patienten in einem Zeitraum von 4 bis 8 Wochen,
 11 Patienten in einem Zeitraum von 8 bis 12 Wochen,
 9 Patienten in einem Zeitraum von 12 bis 16 Wochen,
 2 Patienten in einem Zeitraum von 16 bis 20 Wochen,
 3 Patienten in einem Zeitraum von 24 bis 28 Wochen,
 5 Patienten in einem Zeitraum von 28 bis 32 Wochen und
 3 Patienten in einem Zeitraum von 48 bis 52 Wochen.

Aus dieser Zusammenstellung ist zu ersehen, daß ein starkes Gesundheitsbewußtsein in der Bevölkerung vorliegt.

14. VERZÖGERUNGSZEIT, BEDINGT DURCH DEN ERSTBEHANDELNDEN ARZT

Die gleiche Tabelle zeigt die Verzögerungszeit, die den erstbehandelnden Ärzten zugeschrieben werden muß.

Zur fachärztlichen Behandlung kommen in das Zentralkrankenhaus Gauting

45 Patienten in einem Zeitraum von 14 Tagen,	
71 Patienten nach	2 bis 4 Wochen,
36 Patienten nach	4 bis 8 Wochen,
21 Patienten nach	8 bis 12 Wochen,
10 Patienten nach	12 bis 16 Wochen,
14 Patienten nach	16 bis 20 Wochen,
9 Patienten nach	20 bis 24 Wochen,
6 Patienten nach	24 bis 28 Wochen,
4 Patienten nach	28 bis 32 Wochen,
3 Patienten nach	32 bis 36 Wochen,
3 Patienten nach	36 bis 40 Wochen,
1 Patient nach	40 bis 44 Wochen, und
6 Patienten nach	18 Monaten und später.

Das Ergebnis zeigt eindeutig, daß es zu lange dauert bis der Bronchialkarzinomträger der zuständigen Fachklinik zugeführt wird. Man bedenke, daß bei 71 Patienten (24,85 %), d.h. bei jedem vierten, bis zu vier Wochen verstreichen, ehe die einwandfreie Diagnose gestellt wird und eine krankheitsbezogene Behandlung erfolgen kann.

BLAHA, BECKER und KNOTHE weisen ebenfalls auf die lange Zeit hin, die zwischen dem ersten Arztbesuch und der endgültigen Diagnose vergeht. Sie kommen zu einem Ergebnis von 4,2 und 5 Monaten.

Es ist daher zu fordern, daß sich die Ärzte bei den Patienten, bei denen nur der leiseste Verdacht auf ein Bronchialkarzinom besteht, viel früher zur "Patientenabgabe" entschließen.

15. VERZÖGERUNGSZEITEN BEI DER RÖNTGENREIHENUNTERSUCHUNG

Die Untersuchung der Zeit, die zwischen der ersten Erfassung des verdächtigen Schattens auf dem Schirmbild und der endgültigen Klinikaufnahme verstreicht, zeigt folgendes Bild:

22 Patienten müssen einen Monat warten bis der bei der Röntgenreihenuntersuchung festgestellte Lungenbefund abgeklärt wird. Darunter befinden sich auch sieben Erkrankte, bei denen weniger als 14 Tage vergehen.

Ein halbes Jahr liegt bei weiteren 20 Patienten zwischen der Röntgenreihenuntersuchung und der Klinikeinweisung. Im Einzelnen müssen sieben Patienten bis zu zwei Monaten, fünf bis zu drei Monaten, drei bis zu vier Monaten, vier bis zu fünf Monaten und einer bis zu einem halben Jahr auf die Klinikaufnahme warten.

Bei acht Patienten vergeht ein Jahr bis zur Abklärung des verdächtigen Lungenbefundes.

Zwei Jahre zwischen Röntgenreihenuntersuchung und Klinikaufnahme liegen bei fünf Patienten.

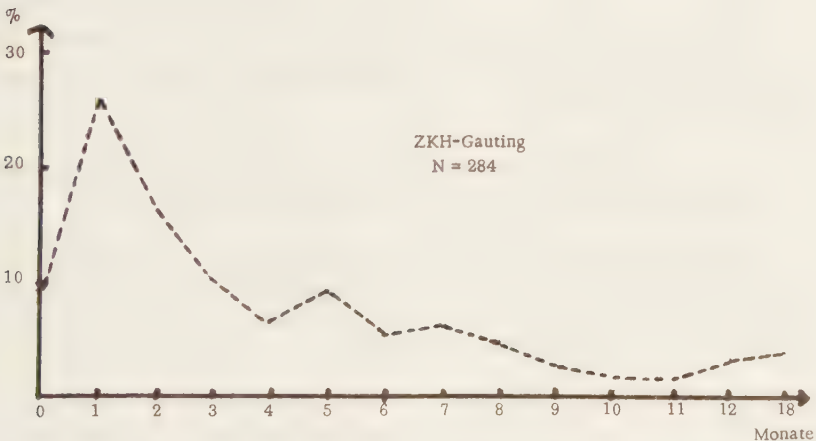
Diese Zahlen zeigen deutlich, daß zu viel Zeit von der ersten Erfassung durch die Röntgenreihenuntersuchung bis zur Klinikaufnahme vergeht.

Zum gleichen Ergebnis kommt BLAHA. In 100 untersuchten Fällen werden fünf durch die Röntgenreihenuntersuchung erfaßt. Die Dauer bis zur Überweisung in die Klinik beträgt zweimal 5 sowie je einmal 4 Monate, 3 Monate und 2 Monate.

Bei diesem Krankengut kommt BLAHA außerdem zu dem Schluß, daß beim kleinzelligen Karzinom 2,8 Monate zwischen den ersten Symptomen und der Klinikaufnahme vergehen. Bis ein langsam wachsendes, reifes, verhorntes Plattenepithelkarzinom diagnostiziert wird, vergehen im Durchschnitt 8,1 Monate.

BLAHA weist auf die Tatsache hin, daß die Zeit bis zur Erfassung des Bronchialkarzinoms der Ausdruck des Malignitätsgrades ist. Die bösartigen Karzinome - kleinzellige Karzinome - kommen verhältnismäßig schnell zur diagnostischen Abklärung in die Klinik (BLAHA).

16. GESAMTVERZÖGERUNGSZEIT



Gesamtverzögerungszeit, bedingt durch den Arzt und die Verschleppungszeit des Patienten

Unter Gesamtverzögerungszeit ist die Zeitspanne zu verstehen, die vom Beginn der ersten Krankheitsbeschwerden bis zur Einleitung der erforderlichen Diagnostik verstreicht. Eine Verschleppungszeit des behandelnden Arztes und ein Abwarten des Patienten sind eingeschlossen.

Sie geben das Gesundheitsbewußtsein und die Entschlossenheit des Arztes, bei unklarem Befund den Patienten sofort zum Facharzt bzw. in ein Spezialkrankenhaus zu überweisen, wieder.

Das Diagramm zeigt, daß 195 Patienten (68,25 %) nach einer Verzögerungszeit von vier Monaten zur diagnostischen Abklärung ihrer Erkrankung eingewiesen werden.

Unter der Zeitangabe "0" befinden sich 25 Patienten (8,75 %), die eine Verzögerungszeit von 14 Tagen bis zur Abklärung ihrer Erkrankung verstreichen lassen.

Das Diagramm erreicht seinen Kulminationspunkt nach einem Monat, d.h. 74 Erkrankte (25,90 %) warten bis zu einem Monat ab bis die endgültige Diagnose gestellt wird.

Weitere 46 Bronchialkarzinomträger (16,10 %) haben eine Verzögerungszeit von zwei Monaten und 18 (6,30 %) eine von vier Monaten.

62 Patienten (21,70 %) werden bis zum achten Monat, 16 Erkrankte (5,60 %) bis zum 12. Monat und 11 Patienten (3,85 %) bis zum 18. und noch mehr Monaten erfaßt.

17. DIAGNOSTIKVERFAHREN

Bei der Frage der Sicherung der Diagnose durch Bronchoskopie und deren histologisches und zytologisches Ergebnis ergeben sich folgende Verhältnisse:

Unter makroskopisch sicherem Befund versteht man das makroskopische Erkennen eines endobronchialen Tumorwachstums mit Hilfe des Bronchoskopes.

Zur positiven Zytologie wird sowohl die positive als auch die verdächtige

	Anzahl der Patienten N = 241	%
Makroskopisch sicherer Befund, positive Histologie, positive Zytologie (Bronchialsekret)	86	35,68 %
Makroskopisch sicherer Befund, positive Histologie, negative Zytologie	19	7,88 %
Makroskopisch sicherer Befund, negative Histologie, negative Zytologie	17	7,05 %
Makroskopisch sicherer Befund, negative Histologie, positive Zytologie	25	10,38 %
makroskopisch nicht sicherer Befund, positive Histologie, positive Zytologie	5	2,08 %
makroskopisch nicht sicherer Befund, negative Histologie, negative Zytologie	61	25,31 %
makroskopisch nicht sicherer Befund, positive Histologie, negative Zytologie	3	1,20 %
makroskopisch nicht sicherer Befund, negative Histologie, positive Zytologie	25	10,38 %

als auch wahrscheinliche Diagnose des Pathologen gezählt. Unter negativer Zytologie ist der negative Befund und die Tatsache - kein Bronchialsekret zu gewinnen - zu zählen.

Bei 43 Patienten wird keines dieser Verfahren zur Abklärung angewandt.

Die Tabelle zeigt, mit welchen Hilfsmitteln das Bronchialkarzinom diagnostiziert wird und gibt das Verhältnis der gewonnenen Befunde zueinander

wieder. Aus dieser Übersicht ist zu erkennen, daß der Versuch unternommen wird, verschiedene Befunde zusammen zu fassen, um sie dann untereinander vergleichen zu können. Sicherlich sind dieser Aufstellung Grenzen gesetzt, da sie Unzulässigkeiten beinhaltet, die aus den obigen Erläuterungen ersichtlich sind.

Bei 86 Patienten (35,68 %) kann eine eindeutige Diagnose - makroskopisch sicherer Befund, positive Histologie und positive Zytologie - gestellt werden, d.h. daß bei über einem Drittel des gesamten Krankengutes diese dreifache Absicherung der Diagnose getroffen werden kann.

Sicher ist die Diagnose auch bei 19 Patienten (7,88 %) - makroskopisch sicherer Befund, positive Histologie und negative Zytologie. Diese zwei positiven Befunde genügen jedoch, um die Diagnose "Bronchialkarzinom" zu stellen.

Auch der Befund - makroskopisch sicher, negative Histologie und positive Zytologie - bei 25 Patienten (10,38 %) gefunden, spricht mit großer Wahrscheinlichkeit für ein Bronchialkarzinom.

Schwieriger wird die Beurteilung bei folgenden Prädikaten: makroskopisch sicher, negative Histologie und negative Zytologie. Andere Untersuchungsarten werden in diesen Fällen unbedingt erforderlich. 17 Patienten (7,05 %) sind dieser Kategorie zuzuordnen.

Es ist festzustellen, daß bei 147 Erkrankten (60,99 %) endobronchiales Wachstum mit Hilfe des Bronchoskopes zu erkennen ist.

Bei 94 Patienten (39,11 %) kann mit dieser Methode ein makroskopisch sicheres Wachstum der malignen Geschwulst nicht diagnostiziert werden.

Bei fünf dieser Bronchialkarzinomträger (2,08 %) wird die Diagnose Krebs durch eine positive Histologie und positive Zytologie gesichert. Auch die Befunde - positive Histologie und negative Zytologie bzw. negative Histologie und positive Zytologie - bei drei (1,20 %) bzw. 25 Patienten (10,38 %) erhoben, enthalten noch verhältnismäßig sichere Hinweise für das Bronchialkarzinom.

Bei 61 Patienten (25,31 %) kommt man zu folgendem Ergebnis: makroskopisch nicht sicher, negative Histologie und negative Zytologie. Die meisten dieser Fälle müssen sich einer Lungenpunktion oder Mediastinoskopie unterziehen. Falls durch diese Methoden auch kein sicherer Hinweis erbracht werden kann, verläßt man sich auf die Aussagekraft des Röntgenbildes.

Abschließend ist festzustellen, daß die histologische Sicherung zweifelsohne den höchsten Rang für die Sicherung der Diagnose hat. Fehlrteile sind außerordentlich selten.

Das "falsch-positive" Ergebnis bei der Zytologie ist ein den Dingen innewohnendes Ergebnis; es ist unvermeidbar. Daher auch die mindere Sicherheit der zytologischen Diagnostik.

Die Auswertung der Diagnostik eines jeden einzelnen Erhebungsblattes ergibt:

	Anzahl der Patienten N = 284	%
Bronchographie positiv	9	3,15 %
keine Bronchoskopie	34	11,90 %
mit Hilfe der Bronchoskopie festgestellt		
makroskopisch sicherer Tu	147	51,45 %
makroskopisch nicht sicherer Tu	94	32,90 %
insgesamt	284	100,00 %
Histologie		
nein	48	16,80 %
positiv	110	38,50 %
negativer Befund	126	44,00 %
insgesamt	284	100,00 %

Bronchialzytologie

nein	56	19,60 %
positiv	80	28,00 %
negativ	89	31,15 %
verdächtig	59	20,65 %
insgesamt	284	100,00 %

Sputumzytologie

nein	90	31,50 %
positiv	70	24,50 %
negativ	92	32,20 %
verdächtig	32	11,20 %
insgesamt	284	100,00 %

Probepunktionen

Hals	14	4,90 %
Axilla	--	--
Brustwand	3	1,05 %
Mediastinoskopie positiv	14	4,90 %
Lungenpunktionen	46	16,10 %
Pleurapunktionen	6	2,10 %
offene Lungenbiopsie	1	0,35 %
keine derartige Untersuchung	200	70,00 %
insgesamt	284	100,00 %

Die Aufstellung zeigt die Auswertung der einzelnen Erhebungsblätter.

Neun Bronchographien (3, 15 %) sind "positiv". Unter positiver Bronchographie ist die röntgenologische Darstellung des Bronchialsystems mit "eindeutigem" Anhalt für endobronchiales Wachstum eines Karzinoms zu verstehen.

34 Patienten (11, 90 %) können nicht bronchoskopiert werden, da sie diesen Eingriff ablehnen oder irgendeine Kontraindikation besteht.

241 Patienten (84, 35 %) unterziehen sich der Bronchoskopie. 147 (51, 45 %) sind positiv, 94 (32, 90 %) sind im Tumorbefund negativ.

Die Histologie, die sich auf das bei der Bronchoskopie gewonnene Gewebematerial beschränkt, ergibt folgendes Ergebnis: 110 (38, 50 %) haben einen positiven Befund und 126 (44, 0 %) verlaufen negativ.

Das bei der Bronchialspülung gewonnene Sekret liefert in 80 Fällen (28, 0 %) ein positives Ergebnis. 89 Befunde sind negativ (31, 15 %) und bei 56 Patienten (19, 60 %) kann kein Bronchialsekret gewonnen werden. Die vom Pathologen als atypisch bezeichneten Zellen (59 Fälle; 20, 65 %) laufen in dieser Tabelle als verdächtige Fälle.

Die gleiche Anordnung wird bei der Sputumzytologie angewendet. Das Ergebnis: 70 (24, 50 %) positive, 32 (11, 20 %) verdächtige und 92 (32, 20 %) negative Fälle. Bei 90 (31, 50 %) Erkrankten verzichtete man auf die Sputumzytologie.

Die letzte Gruppe dieser Aufstellung betrifft Patienten, bei denen eine Probeexcision aus Hals-, Axilla und Brustwand, sowie Mediastinoskopie, Lungen- und Pleurapunktion und offene Lungenbiopsie durchgeführt werden.

Bei 14 Patienten (4, 90 %) ergeben sich positive Befunde in den Halslymphknoten und drei Patienten (1, 05 %) haben metastatische Absiedlungen in der Brustwand. Die Mediastinoskopie liefert in 14 Untersuchungen (4, 90 %), die Lungenpunktion in 46 (16, 10 %), die Pleurapunktion in sechs (2, 10 %) und die offene Lungenbiopsie bei einer Untersuchung (0, 35 %) einen positiven Befund.

Histologische Klassifizierung praeoperativ
(gesichert durch Probeexcision, Histologie und zytologische Untersuchungen)

	Anzahl der Patienten N = 284	%
Plattenepithelkarzinome		
verhornend	35	12,25 %
unverhornt	40	14,00 %
undifferenziert	28	9,80 %
insgesamt	103	36,80 %
kleinzellige Karzinome	50	17,50 %
undifferenzierte Karzinome		
unbestimmt	102	35,70 %
großzellige Karzinome	3	1,05 %
insgesamt	105	36,75 %
nicht weiter differenzierte Karzinome		
Karzinoma solidum	12	4,20 %
Adeno-Ca.	12	4,20 %
Adenomatose	2	0,70 %
	284	100,00 %

Die Tabelle "histologische Klassifizierung praeoperativ" zeigt, daß bei 103 Patienten (36,05 %) ein Plattenepithelkarzinom diagnostiziert wird. Den Hauptanteil dieser Karzinomträger machen 40 Patienten aus (14,0 %), bei denen ein unverhorntes Plattenepithelkarzinom festgestellt wird. 35 Erkrankte (12,25 %) haben ein verhornendes Plattenepithelkarzinom und 28 Erkrankte (9,80 %) ein undifferenziertes Plattenepithelkarzinom.

Histologische Klassifizierung

(gesichert durch Probeexcision, Zytologie, Operationspräparat und Sektionspräparat)

	Anzahl der Patienten N = 284	%
Plattenepithelkarzinome		
verhornend	51	17,85 %
unverhornt	49	17,15 %
undifferenziert	31	10,85 %
insgesamt	131	45,85 %
Kleinzellige Karzinome	54	18,90 %
undifferenzierte Karzinome		
unbestimmt	51	17,85 %
großzellige Karzinome	4	1,40 %
insgesamt	55	19,25 %
nicht weiter differenzierte Karzinome		
Carzinoma solidum	14	4,90 %
Adeno-Karzinome	26	9,10 %
Adenomatosen	4	1,40 %
	284	100,00 %

Kleinzellige Karzinome werden bei 50 Patienten (17,50 %) festgestellt.

117 Erkrankte (40,95 %) haben undifferenzierte Karzinome. 102 (35,70 %) sind unbestimmbar, 12 (4,20 %) ein Carzinoma solidum und drei (1,05 %) großzellige Karzinome.

Vergleich zwischen der histologischen Klassifizierung
 prae- und postoperativ
 (unter postoperativ werden Patienten - operiert und sezirt - aufgeführt)

	praeoperativ		postoperativ	
Plattenepithelkarzinom				
unverhornend	5	6,20 %	20	24,80 %
unverhornt	9	11,12 %	18	22,32 %
undifferenziert	-	-, -	3	3,72 %
insgesamt	14	17,32 %	41	50,84 %
Kleinzellige Karzinome	5	6,20 %	9	11,12 %
Undifferenzierte Karzinome				
unbestimmt	52	64,48 %	1	1,24 %
großzellige Karzinome	1	1,24 %	2	2,48 %
insgesamt	53	65,72 %	3	3,72 %
nicht weiter differenzierte Karzinome				
Karzinoma solidum	2	2,48 %	5	6,20 %
Adeno-Karzinome	7	8,68 %	21	26,04 %
Adenomatose	-	-, -	2	2,48 %
	81	100,00 %	81	100,00 %

Bei 12 Erkrankten (4,20 %) wird ein Adeno-Karzinom diagnostiziert.

Zwei Patienten haben eine Adenomatose.

Der relativ hohe Prozentsatz (35,70 %) der unbestimmbaren Bronchialkarzinome kann durch Operations- und Sektionspräparate erheblich verringert

werden. 51 (17,85 %) der vorher unbestimmten Karzinome werden vom Pathologen nach der Operation bzw. Sektion in folgende Histologische Typen eingeteilt; elf Karzinome als verhornend, 12 Karzinome als unverhornt und zwei als undifferenzierte Plattenepithelkarzinome. Drei Karzinome als kleinzellig, vier als Carzinoma solidum, zwei als großzellig, 14 als Adeno-Karzinome, zwei als Adenomatose und einen als kleinzelligen Tumor.

Lediglich ein unbestimmtes Bronchialkarzinom kann selbst durch das Operationspräparat nicht eindeutig histologisch klassifiziert werden.

Bei vier unverhornten Plattenepithelkarzinomen wird die Diagnose auf verhornendes Plattenepithelkarzinom geändert.

Ein Carzinoma solidum wird postoperativ als nicht verhornendes Plattenepithelkarzinom bezeichnet.

Die histologische Einordnung der 284 Bronchialkarzinome, die durch Probe-excision, zytologische Untersuchungen und durch Operations- und Sektionspräparate gesichert werden, zeigt zusammenfassend folgendes Bild:

Die Plattenepithelkarzinome liegen mit 45,85 % an der Spitze, d.h., daß sie um 9,80 % durch die postoperativ bzw. post sectionem gestellte Diagnose zugenommen haben.

Die kleinzelligen Karzinome sind nunmehr mit 54 Fällen (18,40 %) vertreten.

Die als unbestimmt bezeichneten Karzinome haben von 35,70 % auf 17,85 % abgenommen.

Die Adeno-Karzinome haben einen Zuwachs von 4,90 % zu verzeichnen (14 Karzinome).

Außerdem werden noch zwei Adenomatosen gesichert, so daß insgesamt vier Adenomatosen vorliegen.

19. ÜBRIGE MALIGNE GESCHWÜLSTE IM THORAX

Bei 133 Fällen handelt es sich zum Teil um ungesicherte Karzinome, um Metastasen oder um ein Übergreifen - Einwuchern - eines Tumors der Pleura oder des Mediastinums.

	Anzahl der Fälle
Ungesichert ist das Vorliegen eines Karzinoms, wobei eine Metastase zu vermuten ist	21
Metastatische Absiedlungen eines Primärtumors unbekannten Ursprungs	24
Metastatische Absiedlungen eines Tumors im Genital- und Brustdrüsenbereich der Frau	
eines Primärtumors der Mamma	21
eines Primärtumors der Ovars	3
eines Primärtumors des Uterus	10
eines Dysgerminoms	2
	36
Metastatische Absiedlungen in die Lunge eines Primärtumors des Magen-Darm-Traktes	
ausgehend vom Ösophagus	4
ausgehend vom Magen	5
ausgehend vom Caecum	1
ausgehend vom Rectum	9
ausgehend vom Colon	6
ausgehend vom Sigma	1
	26

Einwuchern - Fortschreiten - eines Tumors im
Mediastinum

eines Pleuramesothelioms	4
eines Zylindroms	1
eines Hämangioendothelioms	1
eines granulomatösen Thymoms	1
einer Struma maligna	1
unbekannter Art	5
	13

Metastatische Absiedlungen aus dem Urogenital-
Bereich

Hypernephrom	5
Nierenkarzinom	1
Seminom	1
Prostata	1
	8

Metastatische Absiedlungen eines Sarkoms

Leiomyosarkom	1
Spindelzellsarkom	1
Retikulozellsarkom	2
	4

Metastatische Absiedlungen eines Gallenblasenkarzinom

1

Gesamt

133

DISKUSION

1. NOTWENDIGKEIT VON EXAKTEN STATISTISCHEN
ERFASSUNGEN

Die Lunge bzw. der Respirationstrakt ist genauso wie der Verdauungstrakt durch die exponierte topographische Lage, den anatomischen Bau und die atemphysiologische Funktion äußeren kanzerogenen Noxen besonders zugänglich.

Die Bearbeitung der Bronchialkarzinom-Fälle läßt erkennen, daß auf diesem Gebiet zunächst mit einer exakten statistischen Erfassung begonnen werden muß. Nur so gewinnt man einen verhältnismäßig genauen Überblick über Früh- bzw. Spätsymptome, über ursächliche Zusammenhänge krebsfördernder Substanzen, Diagnosearten und Ausdehnung der Erkrankung bei der Erst-erfassung, über den Krankheitsverlauf, die angewandte Behandlung, die Operationsrisiken und letztlich über den Therapieerfolg.

Die Erkenntnisse der Frühsymptomatik des Lungenkrebses dürfen nicht nur Grundwissen für den Arzt sein, sondern müssen vielmehr in der breiten Bevölkerung bekannt werden.

Auf diese Weise wird der bereits erkrankte Mensch früher den Weg zum behandelnden Arzt finden, und dieser wird - ohne Zeit zu verlieren - die Überweisung in eine Spezialklinik veranlassen.

Hinweise auf die Existenz eines krebsverdächtigen Befundes entnimmt der Arzt bereits aus der Anamnese (Berufliche Exposition, Rauchgewohnheiten, subjektive Symptome) (7).

Durch eine breite statistische Erfassung werden sicherlich noch weitere ursächliche Zusammenhänge krebsfördernder Substanzen erkenntlich werden.

So können Anfälligkeitsgruppen der Bevölkerung klassifiziert werden. Es ist durchaus denkbar, daß man die erkrankten Menschen zunächst nach Alter und

Geschlecht erfaßt, eine genaue Unterteilung insbezüglich auf den Nikotinverbrauch berücksichtigt, Lebensgewohnheiten, Arbeiten in Räumen oder in der freien Natur, Einwirkungen gesundheitsschädigender Stoffe, besonders der, die bereits als kanzerogen bekannt sind, statistisch miterfaßt.

Arsen, Asbest, Chromate und Chromfarben, evtl. Nickel, Isopropylöl, Senfgas, Kohlentee, mineralische Öle und radioaktive Substanzen (2).

HUEPER kann z.B. die Beziehung zwischen der Welt-Asbestproduktion und asbestbedingter Lungenkrebs aufzeigen. Er stellt fest, daß die Asbestverarbeitung mit einem gewissen Risiko, an Bronchialkarzinom zu erkranken, verbunden ist (25).

Überlagerte Einwirkungen mehrerer krebsfördernder Substanzen, Wohnorte auf dem Lande oder in der Stadt, genossene Lebensmittel - z.B. geräucher- te Lebensmittel oder Lebensmittel mit besonderen Konservierungsstoffen, Trinkgewohnheiten und Spezifizierung des genossenen Alkohols - Lebens- gewohnheiten, die die natürliche Abwehrkraft des Körpers herabsetzen, aus- reichende körperliche Erholung - Schlaf, Urlaub - familiäre Dispositio- nen zur Bronchialkarzinom-Erkrankung und chronische Krankheiten sollen keineswegs in der Erhebung fehlen.

Wir erhalten damit eine Übersicht über krebsfördernde Substanzen: "Substan- zen, die einen Lungenkrebs hervorrufen, verursachen oder mitverursachen bzw. sein Auftreten beschleunigen können; wir wissen jedoch nichts Sicheres über die Verteilung dieser Stoffe und ihre Rolle im einzelnen. Die als be- rufsbedingten "gesicherten" Krebse dienen uns zunächst als "Fährten", als Enden eines Fadens, den wir aufzuwickeln im Begriff sind" (2).

Diese Aufzählung der Erfassungspunkte soll keinen Anspruch auf Vollzählig- keit haben; sie soll als Anregung dienen, die Vorgeschichte zur Erkrankung breit zu fächern und so ein genaues Bild von exogenen und endogenen Ein- flüssen zu erhalten.

Das im Gautinger Zentralkrankenhaus schon seit Jahren angewandte Erhe- bungsblatt für Bronchialkarzinom-Forschung sieht die Aufzeichnung der Erst-

symptome, die Art der Erfassung durch Medizinalpersonen, die eingeleitete Behandlung durch den Hausarzt und den Beginn der Behandlung in der zuständigen Spezialklinik vor.

Der Diagnostik wird im Erhebungsblatt ein weites Feld eingeräumt. Röntgenuntersuchungen, Szintigramm, Bronchographie, Bronchoskopie, Histologie, Zytologie, Probeexcision befallener Lymphknoten, Mediastinoskopie, Lungen- und Pleurapunktion und schließlich offene Lungenbiopsie.

Es ist von besonderem Interesse, über die Fündigkeit der einzelnen Untersuchungsmethoden Bescheid zu wissen.

Die Ausdehnung des erkrankten Lungengewebes erfaßt BLAHA mit folgenden drei Untersuchungsarten: Klinische Zeichen, physikalische Methoden und technisch-instrumentell. Zunächst ist auf die Percussion, Auscultation, bestehender Stridor und auf das Vorliegen einer chronischen Bronchitis zurückzugreifen. Nachbarorgane, wie Pleura, Hals, Axilla, Zwerchfell und Leber sind in die Untersuchungen mit einzubeziehen. Letztenendes kann eine Laparoskopie Klarheit über Fernmetastasen verschaffen (7).

Rein physikalisch kann das Röntgenbild und das Szintigramm Auskunft über die Größe und Lage des Tumors geben (7).

Weitere technische Hilfsmittel sind: Bronchoskopie, mit Hilfsmethoden, Mediastinoskopie, Pleurabiopsie, Thorakoskopie, Laparoskopie, Lungenfunktion und Thorakotomie (7).

Im Erhebungsblatt ist dann weiter die T-N-M-Einteilung angesprochen. Sie gibt die Lage des Karzinoms zum Zeitpunkt der Diagnose, die Ausdehnung und eine eventuelle Metastasierung wieder.

Diese Auswertung und die Erfahrung früherer Untersuchungsergebnisse sind notwendig, um dem Chirurgen die Entscheidung zu erleichtern, ob ein operativer Eingriff überhaupt noch erfolgversprechend ist.

Außerdem zeigt die prae- und postoperative T-N-M-Einteilung die Schwierig-

rigkeiten, die bei der genauen Erfassung der Tumorausdehnung anhand von Röntgenaufnahmen bestehen.

In statistischen Erfassungen dürfen auch nicht die Behandlungsmethoden wie Strahlentherapie und zytostatische Therapie fehlen.

Es ist in dieser Studie festzustellen, daß der chirurgische möglichst radikale Eingriff die höchste Heilungsquote aufweist.

Strahlen- und zytostatische Behandlung führen nur in den wenigsten Fällen zur Heilung; sie können das Operationsergebnis noch günstiger gestalten. Außerdem werden sie in der Regel zu einer Lebensverlängerung führen.

Zusammenfassend kommt man zur Ansicht, daß das Erhebungsblatt für das Bronchialkarzinom alle wesentlichen Punkte beinhaltet.

2. PROBLEME DER ERFASSUNG

Wenn man nach dem heutigen Stand der Behandlung eines Bronchialkarzinoms davon ausgehen muß, daß eine Heilungschance nur bei rechtzeitigem operativem Vorgehen besteht, so sind damit schon die unumstößlichen Forderungen gesetzt.

Frühzeitiges Aufsuchen des Arztes

Frühzeitiges Erkennen des Karzinomverdacht und

Frühzeitige Überweisung in die Fachklinik.

Bevor auf diese drei Parameter näher eingegangen wird, muß der Begriff "rechtzeitig" erläutert werden.

BLAHA berichtet, daß die Entscheidung über eine chirurgische Behandlung nicht nur in "Spätfällen" schwer fällt, sondern daß auch "Frühformen" in der

Operabilitätsentscheidung Schwierigkeiten bereiten können: Je schneller ein Karzinom wächst, umso schneller wird es erfaßt und wird trotzdem zu spät operativ angegangen, da bereits Fernmetastasen vorliegen (4). So berichtet DENK über 914 operierte Bronchialkarzinome; nach vier Wochen starben davon 163; 144 Fälle wurden obduziert. Bei 27 % lagen bereits Fernmetastasen vor (15).

a) FRÜHZEITIGES AUFSUCHEN DES ARZTES

Leider nimmt der Patient die Symptome dieser "schleichenden" Krankheit kaum wahr.

LAUDA weist auf die Tatsache hin, daß "Frühfälle" in der Regel den Allgemeinzustand des Patienten nicht wesentlich beeinflussen. Der Patient fühlt sich oft völlig beschwerdefrei. "Das gute Aussehen des Patienten spricht nicht gegen die Möglichkeit eines malignen Prozesses in der Lunge" (29).

Unser Krankengut hat ebenfalls zeigen können, daß in fast 20 % der Fälle völlige Beschwerdefreiheit vorliegt.

Die typischen Zeichen einer Bronchialkarzinom-Erkrankung gibt es nicht, d.h., wenn diese auftreten, - Rekurrensparese, Zwerchfellähmung, Einflußstauung, Kurzatmigkeit und Thoraxschmerzen (nach BLAHA) - dann hat das Bronchialkarzinom eine Ausdehnung erreicht, wo Inoperabilität vorliegt.

Das von mir untersuchte Krankengut läßt erkennen, daß das Gesundheitsbewußtsein der oberbayerischen Bevölkerung verhältnismäßig groß ist.

Es suchen 155 Patienten (54,25 %) innerhalb von 14 Tagen nach der Wahrnehmung erster Krankheitssymptome den Arzt auf. Zur fachärztlichen Abklärung kommen zu diesem Zeitpunkt allerdings nur 25 Patienten (8,75 %).

120 Patienten (42,0 %) werden erst in einem Zeitraum von einem bis zwei Monaten der Spezialbehandlung zugeführt.

Diese Tatsachen beweisen, daß ein nicht unerheblicher Prozentsatz der erstbehandelnden Ärzte den Begriff "Bronchialkarzinom" noch nicht zum täglichen Vokabular gemacht hat.

Verschleppungszeiten von vier Monaten - teils durch den Patienten, teils durch den Hausarzt bedingt - ist bei 195 Patienten (68,25 %) zu registrieren. Als Vergleich dazu gibt die medizinische Universitätsklinik Tübingen eine Erfassung des Bronchialkarzinoms innerhalb der ersten vier Monate an: (12): 1935-1949 = 37,3 %; 1950-1959 = 53,3 %; 1960-1967 = 58,7 %, d.h., daß der Prozentsatz der Patienten, dessen Erkrankung in den ersten vier Monaten diagnostiziert wird, ständig steigt.

Diese Ergebnisse dürfen jedoch nicht zur Annahme führen, daß die Möglichkeiten einer frühzeitigen Erfassung bereits erschöpft seien.

b) FRÜHZEITIGES ERKENNEN DES KARZINOM-VERDACHTES

Im ersten Teil dieser Arbeit haben wir wiederholt auf die Symptomlosigkeit im Anfangsstadium der Bronchialkarzinom-Erkrankung hingewiesen.

Hinweise auf den Verdacht einer Bronchialkarzinom-Erkrankung kann der Arzt aus der Anamnese des Patienten entnehmen (7).

Arbeiten von CHURCHILL, OVERHOLT, WIKLUND und SALZER konnten zeigen, daß in 50 % bzw. 80 % bzw. 40,5 % und 61 % der untersuchten Fälle der Husten als erstes Symptom auftrat (36).

Leider wird dieser Husten auch vom Arzt allzuoft als Raucherkatarrh oder als Erkältungskrankheit gewertet.

Jede atypisch verlaufende, d.h. abnorm lang persistierende oder rezidivierende Affektion der Lunge muß bei dem Untersucher den Verdacht auf ein Bronchuskarzinom lenken (grundsätzlich nach dem 45. Lebensjahr).

Bei der Vermutungsdiagnose "Bronchialkarzinom" darf auch nicht die Suche nach Paraneoplasien fehlen. Dermatomyositis, Blutveränderungen, insbesondere Polyglobulie, endokrine Störungen und auch neurologische Störungen, wie proximale und distale Muskelschwäche und Atrophie, Sensibilitätsstörungen, myasthenische Symptome, eventuell auch Ataxie, Tremor, Muskelschwund und Faszikulieren (2).

CROFT und WILKINSON haben anhand von 1465 Karzinom-Patienten zeigen können, daß 96 von ihnen (6,6 %) paraneoplastische Syndrome aufwiesen (38).

Danach hatten 14,2 % aller untersuchten Bronchialkarzinom-Patienten im Begleitfeld eine Neuromyopathie. Lediglich Ovarialkarzinom-Patienten (16,4 %) übertrafen noch die Lungenkrebshäufigkeit (38).

Wenn zuvor von langen Verschleppungszeiten die Rede war, so muß an dieser Stelle BLAHA zitiert werden:

"Im reibungslosen Zusammenspiel der niedergelassenen Ärzte mit den Kliniken und in der Zusammenarbeit der klinischen Disziplinen untereinander liegen sicher vielfältige Möglichkeiten einer rascheren definitiveren Diagnose und einer zweckentsprechenden Behandlung." (6) (24)

d) PROBLEME DER ERFASSUNG DES PERIPHEREN UND ZENTRALEN KARZINOMS

Ein weiteres Problem in der Erfassung des Bronchialkarzinoms sehen wir in dessen Lage.

Das periphere Karzinom, das lange Zeit symptomlos bleibt und gut resezier-

bar wäre, fällt oft erst auf, wenn Fernmetastasen und lokale Metastasen aufgetreten sind.

Dagegen erkennt man beim "zentralen" Karzinom oft viel früher die klassischen Symptomatologie aller bronchialen Läsionen: "Husten, nicht selten ausgesprochener Reizhusten mit Fremdkörpergefühl, vermehrter Auswurf, Blutbeimengungen zum Auswurf, "Grippe", Pneumonie und Pleuritiden als Zeichen des Bronchialverschlusses oder der Bronchialstenose und des Übergreifens auf die Pleura" (2).

3. ERGIEBIGKEIT DER UNTERSUCHUNGSMETHODEN

a) ZYTOLOGIE

Es ist nunmehr auf den Wert der einzelnen Untersuchungsmethoden einzugehen.

Seit langem wird gefordert die Zytologie sowohl des Bronchialsekretes als auch des Sputums als Routineuntersuchung bei der Diagnostik des Bronchialkarzinoms miteinzubeziehen.

Die Ergebnisse des Krankengutes bestätigen nur diese Forderung. So kann bei 80 Patienten (28,0 %) ein positiver Bronchialsekretbefund erhoben werden. Die Diagnose "Verdacht" findet man bei 59 Patienten (20,65 %). Demgegenüber stehen 89 Erkrankte (31,15 %) mit einem negativen Ergebnis.

Die Sputumzytologie ergibt ähnliche Erkenntnisse: 70 Patienten (24,50 %) haben positive, 92 Patienten (32,20 %) einen negativen und 32 (11,20 %) einen verdächtigen Befund. Bei 90 Patienten wird die zytologische Sputumuntersuchung nicht durchgeführt.

Auf Grund des zur Verfügung stehenden Untersuchungsmaterials läßt sich leider nichts aussagen, wie oft die zytologische Diagnostik bei dem einzelnen Patienten zur Anwendung kommt.

GRUNZE und Mitarbeiter haben bei 147 Bronchialkarzinomen (unselektiert) herausgefunden, daß die erste zytologische Untersuchung des Sputums in 48,9 % der Fälle einen positiven Befund ergibt. Die dritte Untersuchung bereits in 65,9 %, die fünfte in 73,4 % und die sechste bis zehnte in 74,8 % der Fälle positiv ist (19).

In 25 Erkrankungsfällen (10,38 %) kann weder die Bronchoskopie noch die Histologie des entnommenen Gewebes einen sicheren Hinweis für die Erkrankung erbringen; lediglich die Bronchialzytologie vermag, in diesen Fällen die Diagnose "Bronchialkarzinom" zu stellen.

b) BRONCHOSKOPIE

Die Bronchoskopie mit anschließender Probeexcision ist mit der Röntgenuntersuchung ohne Zweifel die wichtigste Untersuchung, um die Verdachtsdiagnose "Bronchialkarzinom" zu erhärten und um die Ausdehnung der Erkrankung zu erfassen.

KIRSTEIN war der erste, der eine gerade Röhre in die Trachea einführte und von den Pulsationen der Trachealwand (bedingt durch die Aorta) beeindruckt war. Die Entwicklung des Bronchoskopes führt über KILIAN (1897), CHEVALIER JACKSON zu HASLINGER, der 1930 sein Bronchoskop auf dem Kongreß der deutschen Hals-Nasen-Ohren-Ärzte in Basel vorstellte (36).

Der Bronchoskopie unterziehen sich 241 Patienten (84,35 %). Bei 34 Erkrankten (11,90 %) kann dieser Eingriff nicht durchgeführt werden, da Kontraindikationen bzw. Ablehnung oder keine Indikation besteht.

Diese Untersuchungsart ergibt folgendes Ergebnis: 147 Fälle (51,45 %) mit makroskopisch "gesichertem" Tumorbefall; 94 (32,90 %) mit negativem Befund.

Berücksichtigt man, daß 125 gesicherte Fälle (43,75 %) in der Peripherie der Lunge sitzen, so ist das obige Ergebnis mit 32,90 % negativer Aussagen erklärlich. Mit der Bronchoskopie können nicht alle peripher liegenden Tumoren erreicht werden.

4. PROBLEME DER T-N-M-EINTEILUNG

Die verschiedenen Ausdehnungsstadien, in denen das Bronchialkarzinom erfaßt wird, werden im Hauptteil unserer Arbeit aufgezeigt.

Um den Einzelfall durch Einreihen in ein Schema kurz und prägnant und ohne langwierige Beschreibung charakterisieren zu können, wurde von SALZER eine T-N-M-Klassifizierung vorgeschlagen.

Lange Zeit zuvor war die Steintal'sche Stadieneinteilung des Mammakarzinoms und die vier Stadien des Carzinoma colli uteri bekannt.

Aus unserer Arbeit geht hervor, daß man mit ihrer Hilfe ein gutes Bild über den Tumor in bezug auf seine Größe und Ausdehnung gewinnen kann.

Schwieriger hingegen ist die Beurteilung des Befalls dazugehöriger Lymphknoten.

Das T-N-M-System beinhaltet außerdem einen hohen Grad an Subjektivität. Man muß sich davor hüten, in ihm ein objektives Maß der Ausdehnung zu sehen.

5. SICHERHEIT DER HISTOLOGIE

Bei der histologischen Einteilung der verschiedenen Gewebsarten ergeben sich große Schwierigkeiten.

Sie sind in subjektiven Momenten bei der Beurteilung des entnommenen Gewebes durch den Pathologen und in dem "Pleomorphismus" des entarteten Gewebes zu suchen (2).

Auf die subjektiven Momente weist ebenfalls SALZER hin (36). Die Interpretation des Befundes läßt einen Spielraum offen. So zeigt die Unterscheidung von "großzellig" oder "kleinzellig" fließende Übergänge, und die Zuordnung zum "großzelligen, undifferenzierten" oder zum "wenig differenzierten, nicht verhornenden Plattenepithel" ist oft "Geschmacksache".

Unter Pleomorphismus des entarteten Gewebes sind die verschiedenen histologischen Anteile ein und desselben Tumors zu verstehen.

Das Bronchialkarzinom muß jedoch histologisch eingeteilt werden, weil man mit dieser Einteilung gewisse prognostische Vorstellungen verbindet. Die Notwendigkeit einer vernünftigen Klassifizierung liegt auch darin, Behandlungsergebnisse vergleichen zu können.

Die Frage nach der Sicherheit der Histologie wird anhand von 81 Tumoren beantwortet. In diesen Fällen liegen postoperativ bzw. post sectionem ausgeführte Vergleichsschnitte vor.

Bei 51 Fällen (17,85 %), die vor der Operation bzw. Section als unbestimmte Karzinomtypen bezeichnet werden müssen, kann nach der lungengeweblichen Untersuchung eine eindeutige Klassifizierung erfolgen. Ein Gewebsschnitt ergibt jedoch kein zuverlässiges Ergebnis. (Die Aufschlüsselung der einzelnen Zuordnung wird bereits im mittleren Teil unserer Arbeit gegeben; praeoperativ liegen fünf Fehldeutungen vor.)

Die histologische Sicherung hat ohne Zweifel den ersten Rang in der Sicherung der Diagnose "Bronchialkarzinom". "Das T-N-M-System, Stadienein-

teilungen und histologische Klassifizierung, quantitative und qualitative Angaben also, sind notwendig, um die Individualität des jeweiligen Falles zu charakterisieren" (zitiert nach BLAHA).

6. PROPHYLAXE UND FRÜHERKENNUNG DES BRONCHIALKARZINOMS

In unserer Arbeit wird wiederholt angeführt, daß der Erkennung, die Behandlung und die Heilung eines Bronchialkarzinoms schwierig und von mehreren Faktoren abhängt.

Sicher ist wohl, daß starke Raucher - über 20 Zigaretten täglich - ab dem 45. bzw. 50. Lebensjahr einem erhöhten Risikofaktor für die Bronchialkarzinom-Erkrankung unterliegen.

So konnte GSELL aufzeigen, daß der Frequenzanstieg des Bronchialkarzinoms der Schweizer Bevölkerung Parallelen mit dem steigenden Tabakkonsum der Schweiz aufweist (20).

Wenn also der Tabak als Hauptursache für diese Erkrankung anzusehen ist, so muß hier im Kampfe mit dem Bronchialkarzinom der Hebel angesetzt werden.

In der Wahl des Aufklärungsmodus kann man an regelmäßig wiederkehrende Hinweise in der Tagespresse, im Fernsehen und im Rundfunk denken.

Gewiß haben wir in der Bundesrepublik Deutschland eine demokratische Staatsform vorliegen, in der die Freiheit des Handels und der Werbung gewährleistet sein sollte; aber warum sollte die Zigarettenindustrie nicht der Gesundheit der Konsumenten zuliebe gezwungen werden, auf die Risiken beim Genuß ihrer Herstellungsprodukte hinzuweisen.

Wenn BLAHA in seinem Vortrag vom 19.3.1973 der Röntgenreihenuntersuchung in gewissem Umfang das Wort spricht, so muß diese Untersuchungsform der Bevölkerung "schmackhaft" gemacht werden.

Es ist jedoch bekannt, daß lediglich 25 % der Aufgerufenen bei freiwilligen Röntgenreihenuntersuchungen erscheinen (8).

SCHÖNLEBEN berichtet über 1000 Bronchialkarzinomfälle, die in 17 Jahren an der chirurgischen Universitätsklinik Erlangen behandelt worden sind. Durch die Röntgenreihenuntersuchung wurden nur 6,8 % aller Patienten eingewiesen; bei einem vergleichbaren Kollektiv in der DDR sind es rund 40 bis 60 % (33).

Die Röntgenreihenuntersuchung ist es doch, die bei völlig negativem klinischem Untersuchungsbefund die ersten Hinweise für ein Bronchialkarzinom liefert (36).

Bereits im Jahre 1953 weist LICKINT auf die Notwendigkeit einer jährlichen zweimaligen Durchleuchtung oder Schirmbildaufnahme bei Männern jenseits des 40. Lebensjahres hin (30).

Für gewisse Bevölkerungsschichten - Risikogruppen -, die mit kanzerogenen Stoffen umgehen, muß eine halbjährige oder mindestens einjährige Thoraxaufnahme zur Pflicht werden.

Neben der Bevölkerungsaufklärung gehört besonders zum rechtzeitigen Erkennen eines Bronchialkarzinoms das "Denken" des Arztes, an Bronchialkarzinom-Erkrankung.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Nach einem kurzen historischen Rückblick der Erkrankungen von Luftröhre, Lungen und Bronchien wird die Epidemiologie des Bronchialkarzinoms näher erläutert.

Alle für die Untersuchungen erforderlichen Angaben werden aus den Krankengeschichten entnommen und in Zahlenschlüssel auf das Erhebungsblatt übertragen.

In den Jahren 1970 bis 1973 werden im Zentralkrankenhaus Gauting 284 Bronchialkarzinome diagnostiziert. Darunter befinden sich 262 Männer und 22 Frauen.

Die Untersuchung der Rauchgewohnheiten ergibt, daß 249 der Patienten mehr oder weniger starke Raucher sind.

Am häufigsten tritt das Bronchialkarzinom zwischen dem 61. und 70. Lebensjahr auf.

Bei der Bearbeitung der T-N-M-Klassifizierung kommen wir zum Schluß, daß die Ausdehnung der Erkrankung verhältnismäßig gut zu beurteilen ist; größere Schwierigkeiten treten dagegen bei der Beurteilung des Lymphknotenbefalls auf.

Eine chirurgische Therapie kann bei 52 Bronchialkarzinomträgern durchgeführt werden.

Die einzelnen Verzögerungszeiten verdeutlichen, daß in der Bevölkerung ein starkes Gesundheitsbewußtsein vorliegt, daß sich die erstbehandelnden Ärzte viel früher zur "Patientenabgabe" entschließen müssen, und daß zu viel Zeit von der ersten Erfassung bei der Röntgenreihenuntersuchung bis zur endgültigen Abklärung des verdächtigen Lungenbefundes vergeht.

Es ist weiterhin festzustellen, daß die histologische Sicherung des Bronchialkarzinoms zweifelsohne den höchsten Rang für die Sicherung der Diagnose hat. Fehlteile sind außerordentlich selten.

Die zytologische Diagnostik zeigt eine mindere Sicherheit als die histologische.

Mit Hilfe des Bronchoskopes können 147 Geschwülste dargestellt werden.

In die von uns untersuchten Jahre fallen 131 Patienten mit Plattenepithelkarzinomen, 54 mit kleinzelligen Karzinomen, 55 mit undifferenzierten Karzinomen, 14 mit nicht weiter differenzierten Karzinomen, 26 mit Adenokarzinomen und 4 mit Adenomatosen.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. ANACKER, H. Lungenkrebs und Bronchographie. Untersuchungen
über Ursprung und Ursprungsbedingungen des Bron-
chialkarzinoms

2. BLAHA, H. Taschenbuch "Krebsvorsorge" und "Krebsfrüherken-
nung". Kapitel Bronchialkarzinom

3. BLAHA, H.; UNGEHEUER, E.; KAHLAU, G.:
Praxis der Pneumologie, Kleinzelliges Bronchial-
karzinom.
Georg Thieme Verlag, Stuttgart

4. BLAHA, H. Medizinische Klinik, Sonderdruck
Wann soll ein Bronchialkarzinom operiert werden?
53. Jahrgang, Nr. 6-7, 1958, S. 232-234

5. BLAHA, CLAUBERG, CUYNIK:
Diagnostik 5, S. 127-130, 1972
Technisch-diagnostische Möglichkeiten zur Früh-
diagnose des Bronchialkarzinoms

6. BLAHA, H. Medizinische Klinik, Sonderdruck
Diagnose des Bronchialkarzinoms
52. Jahrgang, Nr. 50, Dez. 1957, S. 2172-2174

7. BLAHA, H. Diagnose des Bronchialkarzinoms
Vortrag Novi Sad 1974 - Gang der Diagnose

8. BLAHA, H. Münchner Medizinische Wochenschrift, Jahrgang 58,
Nr. 14, S. 534
Erfassung des Bronchialcar.

9. BLAHA, H. Praxis der Pneumologie, Sonderdruck
25. Jahrgang, Heft Nr. 7, Juli 1971
Fragen über das Bronchial Ca.

10. CHURCHILL, Ed.: J. amer. med. Association 137, 455, 1948
Diagnostik of Carzinoma of the Lung

11. DOLD, U.: Stand der Frühdiagnostik beim Bronchialkarzinom
Deutsche med. Wochenschrift, Sonderdruck Nr. 2
1970, Jahrg. 95, S. 53-59

12. DOLD, U.: Fortschritte der Krebsforschung, Stuttgart 1969
Die Verzögerungszeiten beim Bronchialkarzinom

13. DOLD, U.; PUSTAL, I.:
unveröffentlicht

14. DOLD, U.; SCHNEIDER, V.; KRAUSE, F.:
Z. Krebsforschung 78, 317-325, 1972
Applicability of the T-N-M System on Lung Carci-
noma, Field trial

15. DENK, H.; WENZEL, M.; WURMIG, P.:
Thoraxchirurgie 4, 1956

16. FINSTERER, H.; ERPENBECK, R.:
Verh. Dtsch. Ges. Path. 54, 434-437,
Gustav Fischer Verlag
Gezielte Zytodiagnostik zur morphologischen Abklä-
rung der Lunge und des Mediastinums

17. FINSTERER, H.; GAHBAUER, H.:
Beitr. Path. Bd. 145, 350-364, 1972
Zur Differentialdiagnose verschiedener Tumorformen
in der Lungenzytologie

18. FISCHER, W.: Henke-Lubarsch
Handbuch der speziellen Anatomie, 1931
19. GRUNZE, H.: GBK-Mitteilungsdienst, Heft Nr.2, 1968, Bd.5,
82-95
20. GSELL, O.: Schweiz.med.Wschr.81, 662, 1951
21. GAHBAUER, H.: Inaug.-Diss.München 1972
Feinnadelpunktion und Katheterabsaugung bei der
Zytodiagnostik von Lungentumoren
22. GRESCHUCHNA, D.; MAASSEN, W.:
Lymphogene Absiedlungswege des Bronchialkarzi-
noms
Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1973
23. HACKL, H.: Zbl.allg.Path. Bd.113, S.343-355, 1970
24. HOPPE, R.: Deutsches Ärzteblatt Heft 3, 1970
Frühzeitige Erkennung des Lungenkrebses
25. HUEPER, W.C.: Occupational and Enviromental Cancers of the Re-
spiratory System
Springer-Verlag, 1966
26. HAMPERL, H.: 3.Österr.Ärztetagung, Salzburg 1949
Wien,klinische Wschr.1949
27. KNIPPING, H.; FELTEN, W.R.:
Therapiewoche, Heft 7, 1975
Frühdiagnose des Bronchialkarzinoms
28. KATERBAU: Inaug.-Diss.München 1969
29. LAUDA, E.: Lehrbuch der inneren Medizin
Wien, Springer-Verlag, 1951

30. LICKINT, F.: Beitrag zur Krebsforschung, 1973, Band 2
Ätiologie und Prophylaxe des Lungenkrebses
31. OVERHOLT, R.H.: Surg.etc.70, 497, 1940
32. RIGLER, L.G.: J.Thorac.Surg.34, 3 : 283, 1957
33. SCHÖNLEBEN, K.; WITTRIN, G.; KREBS, C.:
Münchner med.Wochenschrift 117, 1975, Nr.8,
S.293-300
34. SCHERMULY, W.: Diagnostik 5, 125-127, 1972
Röntgen-Frühdiagnostik des Bronchialkarzinoms
35. SCHREIBE, O.A.; WAGNER, G.:
Deutsches Ärzteblatt, Heft 23, 1975
Die TNM-Klassifikation der malignen Tumoren
36. SALZER, WENZEL, JENNY, STANGEL;
Das Bronchialkarzinom
Wien, Springer-Verlag, 1952
37. WIKLUND, Th.: Acta chir.scand.Schweden 162, 1951
38. WILKINSON and BRAIN;
Neurology and Neuropsychiatry
Eight Edition 1969
39. ZDANSKY, E.: Krebsarzt 265, 1949
40. ZIMMERMANN, E.:unveröffentlicht
Tabelle über bösartige Neubildungen der Luftröhre,
Bronchien und Lunge
1973 und 1974

41. ZIMMERMANN, E.: unveröffentlicht
Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen 1969 und
1974
42. ZIMMERMANN, E.: Häufigkeit des Bronchialkarzinoms in Bayern
Bayer. Statistisches Landesamt
43. ZIMMERMANN, E.: Sterblichkeit an Krebs der Bronchien und Lunge in
Bayern seit 1955
Bayer. Statistisches Landesamt
44. ZIMMERMANN, E.: Monatsheft des Bayer. Statistischen Landesamtes
25, 1971, S.255
Sterblichkeit und Todesursachen im Jahre 1970,
Bayern in Zahlen

Herrn Professor Dr.med.H.BLAHA danke ich für die Überlassung des Themas.

Ein besonderer Dank gilt auch Herrn Priv.-Doz. Dr.med.U.DOLD, der mich in allen Fragen, die die Auswertung der Röntgenbilder betrafen, bestens beraten hat.

Frau Dr.med.E.ZIMMERMANN danke ich für die bereitwillige Überlassung der Unterlagen des statistischen bayerischen Landesamtes.

L E B E N S L A U F

Ich, Bernd-Dieter Hohner, bin am 22. Februar 1950 als zweiter Sohn des Dr. med. Georg Hohner, Facharzt für Chirurgie, und seiner Frau Karla, geb. Stolz in Burg/Fehmarn geboren.

In den Jahren 1956 bis 1959 besuchte ich die Volksschule in Burg/Fehmarn. Im Jahre 1959 zogen meine Eltern nach Gräfelfing bei München.

Im August 1960 trat ich in das Kurt-Huber-Gymnasium, Gräfelfing, über. Dort legte ich im Juni 1969 das Abitur ab.

Im November 1969 begann ich das Studium der Tiermedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Nach dem erfolgreich abgelegten Vorphysikum wechselte ich das Studienfach und begann 1970 das Studium der Humanmedizin. Im April 1972 absolvierte ich das Physikum. Im Juni 1975 legte ich das Staatsexamen in dem Fach Humanmedizin ab.

Am 5. Juli 1974 heiratete ich meine Ehefrau Birgit, geb. Grünbauer. Am 4. Januar 1975 wurde uns ein Sohn namens Marc geboren.

Seit dem 1. September 1975 arbeite ich als Medizinalassistent im Zentralkrankenhaus Gauting.

